

**OBJETO:** AMPLIAÇÃO DA ESCOLA BEATRIZ MIRANDA C/ CONSTRUÇÃO DE SALAS DE AULA E CONSTRUÇÃO DE CAMPO SOCIETY; E RECUPERAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS DO MUNICIPIO DE PORTEIRAS – CE.

**LOCALIZAÇÃO:** DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICIPIO DE PORTEIRAS – CE.



OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA BEATRIZ MIRANDA C/ CONSTRUÇÃO DE SALAS DE AULA E CONSTRUÇÃO DE CAMPO SOCIETY; E RECUPERAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE  
LOCALIZAÇÃO : DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

**ENCARGOS SOCIAIS DA CONSTRUÇÃO CIVIL COM DESONERAÇÃO**

GRUPO A	ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS	HORISTA(%)
A1	INSS	0,00%
A2	SESI	1,50%
A3	SENAI	1,00%
A4	INCRA	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%
A6	SALÁRIO EDUCAÇÃO	2,50%
A7	SEGURO ACIDENTE DE TRABALHO	3,00%
A8	FGTS	8,00%
A9	SECONCI	0,00%
A	<b>TOTAL DO GRUPO A</b>	<b>16,80%</b>

GRUPO B	ENCARGOS SOCIAIS TRABALHISTAS	HORISTA(%)
B1	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	17,87%
B2	FERIADOS	3,72%
B3	AUXÍLIO - ENFERMIDADE	0,91%
B4	13° SALÁRIO	10,92%
B5	LICEÇA PATERNIDADE	0,08%
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,73%
B7	DIAS DE CHUVAS	1,65%
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,12%
B9	FÉRIAS GOZADAS	10,42%
B9	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03%
B	<b>TOTAL DO GRUPO B</b>	<b>46,45%</b>

GRUPO C	ENCARGOS SOCIAIS INDENIZATÓRIOS	HORISTA(%)
C1	AVISO-PRÉVIO INDENIZADO	6,35%
C2	AVISO-PRÉVIO TRABALHADO	0,15%
C3	FÉRIAS INDENIZADAS	3,56%
C4	DEPÓSITO RECISÃO SEM JUSTA CAUSA	4,84%
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,53%
C	<b>TOTAL GRUPO C</b>	<b>15,43%</b>

GRUPO D	INCIDÊNCIAS CUMULATIVAS	HORISTA(%)
D1	REINCIDÊNCIA DO GRUPO A SOBRE GRUPO B	7,80%
D2	REINCIDÊNCIA DO GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS	0,53%
D2	SOBRE AVISO PRÉVIO IDENIZADO	
D	<b>TOTAL DO GRUPO D</b>	<b>8,33%</b>

**TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS (A + B + C + D) 87,01%**

  
Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 061528971-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA BEATRIZ MIRANDA C/ CONSTRUÇÃO DE SALAS DE AULA E CONSTRUÇÃO DE CAMPO SOCIETY; E RECUPERAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE  
LOCALIZAÇÃO : DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

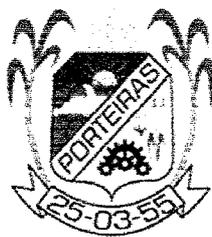


COMPOSIÇÃO DA TAXA DE BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS - BDI

Fórmula do BDI: 
$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

COMPOSIÇÃO DE BDI		
COD	DESCRIÇÃO	%
	<b>Despesas Indiretas</b>	
AC	Administração Central	3,00
DF	Despesas financeiras	0,59
R	Riscos	0,97
	<b>Benefício</b>	
S + G	Garantia/seguros	0,80
L	Lucro	6,57
I	Impostos	10,15
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
	ISS	2,00
	CPRB ( 4,5%, Apenas quando tiver desoneração INSS)	4,50
	<b>TOTAL DOS IMPOSTOS</b>	<b>10,15</b>
	<b>BDI =</b>	<b>25,00%</b>

  
Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 061528971-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA BEATRIZ MIRANDA C/ CONSTRUÇÃO DE SALAS DE AULA E CONSTRUÇÃO DE CAMPO SOCIE  
LOCALIZAÇÃO: SÍTIO MUQUÊM - MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

COMPOSIÇÕES DA OBRA



1.1. C2102 - RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO (M2)

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,25000000	4,88	1,22
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>1,22</b>
<b>VALOR:</b>						<b>2,28</b>
<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>						<b>1,06</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>						<b>2,28</b>

1.2. C1937 - PLACAS PADRÃO DE OBRA (M2)

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	2,00000000	4,88	9,76
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>9,76</b>
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10537	CHAPA DE AÇO GALVANIZADA ESP. 0.3MM	SEINFRA	M2	1,02000000	29,50	30,09
11100	ESMALTE SINTETICO	SEINFRA	L	1,00000000	12,00	12,00
11691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	SEINFRA	M	4,50000000	14,79	66,56
11725	PREGO 15X15	SEINFRA	KG	0,15000000	9,40	1,41
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>110,06</b>
<b>VALOR:</b>						<b>128,31</b>
<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>						<b>8,49</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>						<b>128,31</b>

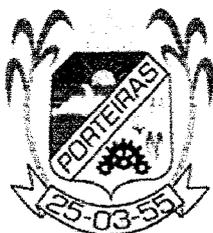
1.3. C1630 - LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO (M2)

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	0,13000000	7,20	0,94
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,13000000	4,88	0,63
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>1,57</b>
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10101	ARAME GALVANIZADO N.16 BWG	SEINFRA	KG	0,02000000	14,60	0,29
11691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	SEINFRA	M	0,04000000	14,79	0,59
11724	PREGO	SEINFRA	KG	0,01200000	9,40	0,11
12429	TABUA DE VIOLA DE 12"x 1"	SEINFRA	M2	0,00900000	20,60	0,19
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>1,18</b>
<b>VALOR:</b>						<b>4,12</b>
<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>						<b>1,37</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>						<b>4,12</b>

1.4. C1043 - DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS SI REAPROVEITAMENTO (M3)

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,30000000	7,20	2,16
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	3,00000000	4,88	14,65
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>16,81</b>
<b>VALOR:</b>						<b>31,42</b>
<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>						<b>14,61</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>						<b>31,42</b>

Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 061528971-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA BEATRIZ MIRANDA C/ CONSTRUÇÃO DE SALAS DE AULA E CONSTRUÇÃO DE CAMPO SOCIE  
LOCALIZAÇÃO: SÍTIO MUQUÊM - MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

COMPOSIÇÕES DA OBRA

2.1. C2784 - ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m (M3)						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	2,65000000	4,88	12,94
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>12,94</b>
<b>VALOR:</b>						<b>24,18</b>
<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>						<b>11,24</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>						<b>24,18</b>

2.2. C0095 - APILOAMENTO DE PISO OU FUNDO DE VALAS C/MAÇO DE 30 A 60 KG (M2)						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,70000000	4,88	8,30
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>8,30</b>
<b>VALOR:</b>						<b>15,51</b>
<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>						<b>7,21</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>						<b>15,51</b>

2.3. C0331 - ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.) (M3)						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,70000000	4,88	8,30
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>8,30</b>
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C3129	AREIA DE CAMPO - EXTRAÇÃO	SEINFRA	M3	1,10000000	3,34	3,67
<b>TOTAL SERVICO:</b>						<b>3,67</b>
<b>VALOR:</b>						<b>19,41</b>
<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>						<b>7,44</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>						<b>19,41</b>

2.4. C2921 - REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA (M3)						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,70000000	4,88	8,30
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>8,30</b>
<b>VALOR:</b>						<b>15,51</b>
<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>						<b>7,21</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>						<b>15,51</b>

3.1. C0054 - ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA (M3)						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	6,00000000	7,20	43,19
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	9,00000000	4,88	43,94
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>87,13</b>
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,36480000	46,00	16,78
10805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	109,50000000	0,50	54,75
11600	PEDRA DE MÃO (RACHÃO)	SEINFRA	M3	1,10000000	45,37	49,91
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>121,44</b>
<b>VALOR:</b>						<b>284,36</b>
<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>						<b>75,79</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>						<b>284,36</b>

Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 061528971-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA BEATRIZ MIRANDA C/ CONSTRUÇÃO DE SALAS DE AULA E CONSTRUÇÃO DE CAMPO SOCIE  
LOCALIZAÇÃO: SÍTIO MUQUÊM - MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

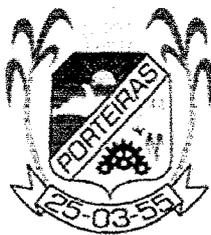
COMPOSIÇÕES DA OBRA

3.2. C0056 - ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (1:2:8) (M3)						
MAO DE OBRA		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	8,50000000	7,20	61,18
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	9,20000000	4,88	44,92
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>106,10</b>
MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10108	AREIA GROSSA	SEINFRA	M3	0,21000000	50,00	10,50
10441	CAL HIDRATADA	SEINFRA	KG	30,95000000	0,74	22,90
10805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	30,95000000	0,50	15,48
12081	TIJOLO CERÂMICO FURADO 9X19X19CM	SEINFRA	UN	235,00000000	0,42	98,70
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>147,58</b>
<b>VALOR:</b>						<b>345,99</b>
<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>						<b>92,31</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>						<b>345,99</b>

3.3. C0836 - CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL (M3)						
MAO DE OBRA		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	10,00000000	4,88	48,82
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>48,82</b>
MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,77800000	46,00	35,79
10280	BRITA	SEINFRA	M3	0,96580000	56,00	54,08
10805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	220,00000000	0,50	110,00
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>199,87</b>
<b>VALOR:</b>						<b>291,13</b>
<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>						<b>42,44</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>						<b>291,13</b>

3.4. C3272 - CONCRETO PVIBR., FCK=20MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.) (M3)						
EQUIPAMENTO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10566	BETONEIRA COM MOTOR A DIESEL (CHI)	SEINFRA	H		7,77	
10680	BETONEIRA COM MOTOR A DIESEL (CHP)	SEINFRA	H	1,00000000	13,69	13,69
<b>TOTAL EQUIPAMENTO:</b>						<b>13,69</b>
MAO DE OBRA		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	6,00000000	4,88	29,29
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>29,29</b>
MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	336,00000000	0,50	168,00
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>168,00</b>
SERVICO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C3130	AREIA DE RIO - EXTRAÇÃO	SEINFRA	M3	0,85270000	6,37	5,43
C3253	BRITA PRODUZIDA PARA USOS DIVERSOS	SEINFRA	M3	0,83600000	55,81	46,66
<b>TOTAL SERVICOS:</b>						<b>52,09</b>
<b>VALOR:</b>						<b>300,99</b>
<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>						<b>37,92</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>						<b>300,99</b>

Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNF 061528971-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA BEATRIZ MIRANDA C/ CONSTRUÇÃO DE SALAS DE AULA E CONSTRUÇÃO DE CAMPO SOCIE  
LOCALIZAÇÃO: SÍTIO MUQUÊM - MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

COMPOSIÇÕES DA OBRA

3.5. C1604 - LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO SI ELEVÇÃO (M3)						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	2,00000000	7,20	14,40
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	6,00000000	4,88	29,29
TOTAL MAO DE OBRA:						43,69
VALOR:						81,69
VALOR ENCARGOS (87.01%):						38,00
VALOR COM ENCARGOS:						81,69

3.6. C1603 - LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVÇÃO (M3)						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	5,00000000	7,20	35,99
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	8,00000000	4,88	39,06
TOTAL MAO DE OBRA:						75,05
VALOR:						140,33
VALOR ENCARGOS (87.01%):						65,28
VALOR COM ENCARGOS:						140,33

3.7. C1400 - FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X (M2)						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,30000000	5,60	7,28
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,30000000	7,20	9,36
TOTAL MAO DE OBRA:						16,64
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0965	DESMOLDANTE PARA FORMAS	SEINFRA	L	0,40000000	6,60	2,64
I1728	PREGO 18X27	SEINFRA	KG	0,15000000	9,40	1,41
I1846	SARRAFO DE 1"X4"	SEINFRA	M	0,50000000	4,74	2,37
I1916	TABUA DE 1" DE 3A. - L = 30cm	SEINFRA	M	1,00000000	6,18	6,18
TOTAL MATERIAL:						12,60
VALOR:						43,72
VALOR ENCARGOS (87.01%):						14,48
VALOR COM ENCARGOS:						43,72

3.8. C1405 - FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12mm UTIL. 3 X (M2)						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,35000000	5,60	7,56
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,35000000	7,20	9,72
TOTAL MAO DE OBRA:						17,28
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0529	CHAPA COMPENSADO RESINADO 12MM (1.10 X	SEINFRA	M2	0,43000000	18,37	7,90
I0965	DESMOLDANTE PARA FORMAS	SEINFRA	L	0,10000000	6,60	0,66
I1691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	SEINFRA	M	2,00000000	14,79	29,58
I1728	PREGO 18X27	SEINFRA	KG	0,25000000	9,40	2,35
I1846	SARRAFO DE 1"X4"	SEINFRA	M	1,53000000	4,74	7,25
I1916	TABUA DE 1" DE 3A. - L = 30cm	SEINFRA	M	1,60000000	6,18	9,89
TOTAL MATERIAL:						57,63
VALOR:						89,94
VALOR ENCARGOS (87.01%):						15,03
VALOR COM ENCARGOS:						89,94

Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 061528971-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA BEATRIZ MIRANDA C/ CONSTRUÇÃO DE SALAS DE AULA E CONSTRUÇÃO DE CAMPO SOCIE  
LOCALIZAÇÃO: SÍTIO MUQUÊM - MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

COMPOSIÇÕES DA OBRA

3.9. C4151 - ARMADURA DE AÇO CA 50/60 (KG)

EQUIPAMENTO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	SEINFRA	H	0,00800000	99,00	0,79
<b>TOTAL EQUIPAMENTO:</b>						<b>0,79</b>
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10040	AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,08000000	5,60	0,45
10121	ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,08000000	7,20	0,58
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>1,03</b>
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10103	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	SEINFRA	KG	0,02000000	9,97	0,20
17952	AÇO CA-50/60	SEINFRA	KG	1,05000000	4,05	4,25
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>4,45</b>
<b>VALOR:</b>						<b>7,21</b>
<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>						<b>0,94</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>						<b>7,21</b>

3.10. C4449 - LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FÔRRO - VÃO ATÉ 2 m (M2)

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,35000000	7,20	2,52
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,35000000	4,88	1,71
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>4,23</b>
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10169	AÇO CA-60	SEINFRA	KG	0,74000000	4,14	3,06
11691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	SEINFRA	M	1,00000000	14,79	14,79
11728	PREGO 18X27	SEINFRA	KG	0,03000000	9,40	0,28
11846	SARRAFO DE 1"x4"	SEINFRA	M	0,97000000	4,74	4,60
11916	TABUA DE 1" DE 3A. - L = 30cm	SEINFRA	M	0,55000000	6,18	3,40
18276	LAJE PRÉ-FABRICADA COMUM DE 8 cm P/ FÔRRO - VÃO ATÉ 2 m	SEINFRA	M2	1,00000000	22,00	22,00
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>48,13</b>
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0840	CONCRETO P/IBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	0,03000000	279,81	8,39
C1603	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVACÃO	SEINFRA	M3	0,03000000	75,05	2,25
<b>TOTAL SERVICIO:</b>						<b>10,64</b>
<b>VALOR:</b>						<b>69,54</b>
<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>						<b>6,54</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>						<b>69,54</b>

Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 061528971-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA BEATRIZ MIRANDA C/ CONSTRUÇÃO DE SALAS DE AULA E CONSTRUÇÃO DE CAMPO SOCIE  
LOCALIZAÇÃO: SÍTIO MUQUÊM - MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

COMPOSIÇÕES DA OBRA

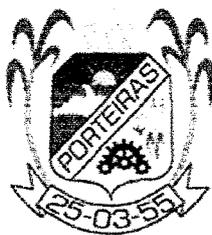
4.1. C0073 - ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	1,00000000	7,20	7,20
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,12000000	4,88	5,47
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>12,67</b>

MATERIAL						
	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,01500000	46,00	0,69
I0441	CAL HIDRATADA	SEINFRA	KG	2,18000000	0,74	1,61
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	2,18000000	0,50	1,09
I2081	TIJOLO CERÂMICO FURADO 9X19X19CM	SEINFRA	UN	25,00000000	0,42	10,50
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>13,89</b>
<b>VALOR:</b>						<b>37,58</b>
<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>						<b>11,02</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>						<b>37,58</b>

5.1. C4428 - PORTA TIPO PARANÁ (0,80 x 2,10 m), COMPLETA (UN)

SERVICO						
	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
C4421	FORRAMENTO DE MADEIRA L = 15 cm	SEINFRA	CJ	1,00000000	228,33	228,33
C4422	ALIZAR DE MADEIRA L= 5 cm (1 FACE)	SEINFRA	CJ	2,00000000	21,02	42,04
C4427	PORTA TIPO PARANÁ (0,80 x 2,10 m), C/ FERRAGENS	SEINFRA	UN	1,00000000	192,85	192,85
<b>TOTAL SERVICIO:</b>						<b>463,22</b>
<b>VALOR:</b>						<b>519,71</b>
<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>						<b>56,49</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>						<b>519,71</b>

  
Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 061528971-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA BEATRIZ MIRANDA C/ CONSTRUÇÃO DE SALAS DE AULA E CONSTRUÇÃO DE CAMPO SOCIE  
LOCALIZAÇÃO: SÍTIO MUQUÊM - MUNICIPIO DE PORTEIRAS - CE

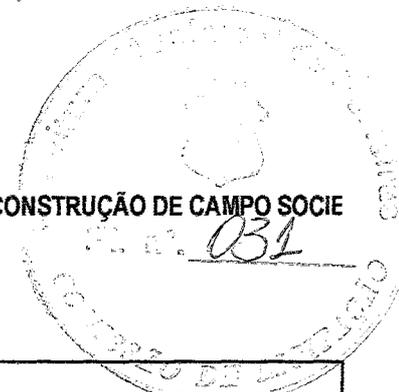
COMPOSIÇÕES DA OBRA



5.2. COMP P62 - PORTA DE MADEIRA PARA BANHEIRO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, REVESTIDA COM LAMINADO						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	SEINFRA	H	2,19829445	5,60	12,31
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,79860455	7,20	12,95
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,63950384	7,20	4,60
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>29,86</b>
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
0000019	BATENTE/ PORTAL/ ADUELA/ MARCO MACICO, E=	SINAPI	JG	0,71944182	45,42	32,68
0001113 1	CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA DE PINUS, VIROLA OU EQUIVALENTE, DE *2,2 X 1,6* M, E = 20 MM	SINAPI	M2	1,43888364	39,29	56,53
0000443	PECA DE MADEIRA NAO APARELHADA *7,5 X 7,5*	SINAPI	M	0,49961238	10,89	5,44
I1342	LAMINADO MELAMINICO, ESP.=1MM	SEINFRA	M2	2,87776728	27,94	80,40
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>175,05</b>
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0205	ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO CAL HIDR. E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:2:8	SEINFRA	M3	0,00319752	330,44	1,06
C1144	DOBRADIÇA CROMADA 3" X 2 1/2"	SEINFRA	UN	1,99844950	13,34	26,66
C1362	FECHADURA DE TARJETA (LIVRE-OCUPADA)	SEINFRA	UN	0,99922475	43,60	43,57
<b>TOTAL SERVICOS:</b>						<b>71,29</b>
<b>VALOR:</b>						<b>324,56</b>
<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>						<b>48,36</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>						<b>324,56</b>

5.3. C1999 - PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TIJOLINHO (M2)						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1530	MONTADOR	SEINFRA	H	1,00000000	7,20	7,20
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,35000000	7,20	2,52
I2543	SERVEnte	SEINFRA	H	0,25000000	4,88	1,22
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>10,94</b>
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0108	AREIA GROSSA	SEINFRA	M3	0,00050000	50,00	0,03
I0208	BATENTE DE FERRO	SEINFRA	M	1,30000000	17,90	23,27
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	0,15000000	0,50	0,08
I1158	FECHO DE ALAVANCA DE FERRO DE 22CM	SEINFRA	UN	0,33000000	20,56	6,78
I1224	GRADIL DE FERRO COM BARRA CHATA	SEINFRA	M2	1,00000000	119,80	119,80
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>149,96</b>
<b>VALOR:</b>						<b>170,41</b>
<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>						<b>9,51</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>						<b>170,41</b>

Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 061528971-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA BEATRIZ MIRANDA C/ CONSTRUÇÃO DE SALAS DE AULA E CONSTRUÇÃO DE CAMPO SOCIE  
LOCALIZAÇÃO: SÍTIO MUQUÊM - MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

COMPOSIÇÕES DA OBRA

5.4. C1284 - ESQUADRIAS DE MADEIRA E VIDRO (M2)

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	SEINFRA	H	2,50000000	5,60	14,00
10498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	2,50000000	7,20	17,99
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>31,99</b>
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11495	MADEIRA (PEROBA)	SEINFRA	M3	0,03800000	2800,00	106,40
11516	MASSA PARA VIDRO	SEINFRA	KG	1,35000000	6,59	8,90
12257	VIDRO LISO, E= 5MM (COLOCADO)	SEINFRA	M2	1,05000000	126,50	132,83
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>248,13</b>
<b>VALOR</b>						<b>307,96</b>
<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>						<b>27,84</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>						<b>307,96</b>

5.5. C4728 - CERCA/GRADIL NYLOFOR H=2,43M, MALHA 5 X 20CM - FIO 4,30MM, COM FIXADORES DE POLIAMIDA EM POSTE

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
19042	PAINEL NYLOFOR 2,43M x 2,5M (A X L) - MALHA 5 x	SEINFRA	UN	0,40000000	418,64	167,46
19045	POSTE 40 x 60 MM, PINTURA ELETROSTÁTICA EM POLIESTER, NAS CORES VERDE OU BRANCA (H=3,20M - COM TAMPA) CHUMBADO	SEINFRA	UN	0,40000000	104,92	41,97
19048	FIXADOR POLIAMIDA PARA POSTE, NAS CORES VERDE OU BRANCA	SEINFRA	UN	2,80000000	3,50	9,80
19049	SERVIÇO - COLOCAÇÃO E MONTAGEM DE CERCA/GRADIL NYLOFOR	SEINFRA	M2	2,43000000	15,00	36,45
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>255,68</b>
<b>VALOR</b>						<b>255,67</b>
<b>VALOR ENCARGOS:</b>						
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>						<b>255,67</b>

6.1. C4460 - MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA - (RIPA, CAIBRO, LINHA) (M2)

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,00000000	5,60	5,60
10498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,00000000	7,20	7,20
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>12,80</b>
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10405	CAIBRO DE 2"x1"	SEINFRA	M	3,50000000	2,84	9,94
11724	PREGO	SEINFRA	KG	0,12000000	9,40	1,13
11824	RIPA DE PEROBA (MADEIRA DE 1A QUALIDADE) DE 1X5CM	SEINFRA	M	3,50000000	1,35	4,73
16519	LINHA DE MASSARANDUBA 12 x 6 CM ( 5" x 2 1/2")	SEINFRA	M	1,33000000	21,88	29,10
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>44,90</b>
<b>VALOR</b>						<b>68,83</b>
<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>						<b>11,13</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>						<b>68,83</b>

Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
R.N. 061528971-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA BEATRIZ MIRANDA C/ CONSTRUÇÃO DE SALAS DE AULA E CONSTRUÇÃO DE CAMPO SOCIE  
LOCALIZAÇÃO: SÍTIO MUQUÊM - MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

COMPOSIÇÕES DA OBRA

6.2. C2460 - TESOURA EM MASSARANDUBA C/ACESSÓRIOS (M)						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	SEINFRA	H	0,90000000	5,60	5,04
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	0,90000000	7,20	6,48
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>11,52</b>

MATERIAL						
		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1161	FERRAGEM PARA TELHADOS	SEINFRA	KG	0,25000000	10,90	2,73
I1581	PARAFUSO FRANCES 1/2"X9" COM 2 PORCAS	SEINFRA	UN	3,00000000	4,56	13,68
I1724	PREGO	SEINFRA	KG	0,25000000	9,40	2,35
I2367	LINHA DE MADEIRA DE LEI DE 6"x3"	SEINFRA	M	2,30000000	31,50	72,45
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>91,21</b>
<b>VALOR:</b>						<b>112,75</b>
<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>						<b>10,02</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>						<b>112,75</b>

6.3. C4462 - TELHA CERÂMICA (M2)						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	1,10000000	7,20	7,92
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,10000000	4,88	5,37
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>13,29</b>

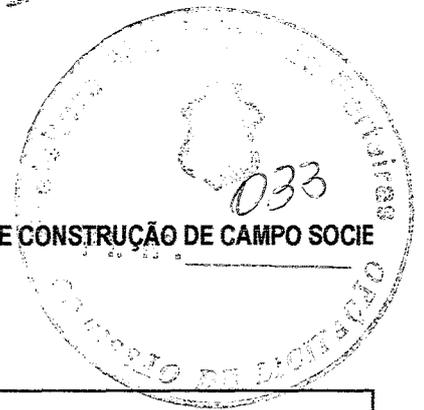
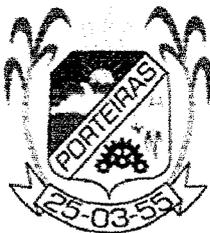
MATERIAL						
		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2045	TELHA CERÂMICA COLONIAL	SEINFRA	UN	33,00000000	0,46	15,18
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>15,18</b>
<b>VALOR:</b>						<b>40,03</b>
<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>						<b>11,56</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>						<b>40,03</b>

6.4. C4463 - CUMEEIRA TELHA CERÂMICA, EMBOÇADA (M)						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,50000000	7,20	3,60
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,50000000	4,88	2,44
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>6,04</b>

MATERIAL						
		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0926	CUMEEIRA PARA TELHA CERAMICA	SEINFRA	UN	3,00000000	1,20	3,60
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>3,60</b>

SERVICO						
		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0200	ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO CAL HIDR. E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:2:9	SEINFRA	M3	0,00200000	305,64	0,61
<b>TOTAL SERVICIO:</b>						<b>0,61</b>
<b>VALOR:</b>						<b>15,59</b>
<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>						<b>5,34</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>						<b>15,59</b>

Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNF 061528971-9



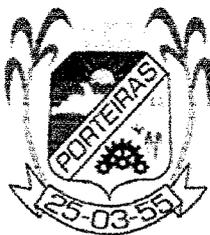
OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA BEATRIZ MIRANDA C/ CONSTRUÇÃO DE SALAS DE AULA E CONSTRUÇÃO DE CAMPO SOCIE  
LOCALIZAÇÃO: SÍTIO MUQUÊM - MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

COMPOSIÇÕES DA OBRA

6.5. C0387 - BEIRA E BICA EM TELHA COLONIAL (M)						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,30000000	7,20	2,16
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,32000000	4,88	1,56
TOTAL MAO DE OBRA:						3,72
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10108	AREIA GROSSA	SEINFRA	M3	0,00250000	50,00	0,13
10441	CAL HIDRATADA	SEINFRA	KG	0,32400000	0,74	0,24
10805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	0,32400000	0,50	0,16
TOTAL MATERIAL:						0,53
VALOR:						7,49
VALOR ENCARGOS (87.01%):						3,24
VALOR COM ENCARGOS:						7,49

6.6. CP9533 - COBERTURA EM POLICARBONATO TRANSPARENTE INCLUSIVE ESTRUTURA EM FERRO (FORN./MONTAGEM)						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10047	AJUDANTE DE TELHADISTA	SEINFRA	H	0,76400000	5,60	4,28
12070	TELHADISTA	SEINFRA	H	0,76400000	7,20	5,50
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,00000000	4,88	4,88
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,50000000	7,20	3,60
11879	SOLDADOR	SEINFRA	H	1,00000000	7,20	7,20
TOTAL MAO DE OBRA:						25,46
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10544	CHAPA POLICARBONATO 6MM,ALVEOLAR CRISTAL	SEINFRA	M2	1,00000000	96,58	96,58
12172	TUBO AÇO GALVANIZADO DE 65MM (2 1/2")	SEINFRA	M	1,38000000	44,70	61,69
12169	TUBO AÇO GALVANIZADO DE 32MM (1 1/4")	SEINFRA	M	2,51500000	21,80	54,83
TOTAL MATERIAL:						213,10
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C2042	PRIMER SINTÉTICO EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO 25 MICRA C/REVÓLVER	SEINFRA	M2	0,14000000	5,40	0,76
C1281	ESMALTE SINTÉTICO EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO 50 MICRA C/REVÓLVER	SEINFRA	M2	0,14000000	4,40	0,62
11878	SOLDA LONGITUDINAL EM PERFIL METALICO -	SEINFRA	M	0,26000000	24,10	6,27
C0840	CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO	SEINFRA	M3	0,03600000	279,81	10,07
TOTAL SERVICIO:						17,72
VALOR:						279,74
VALOR ENCARGOS (87.01%):						23,46
VALOR COM ENCARGOS:						279,74

Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 061528971-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA BEATRIZ MIRANDA C/ CONSTRUÇÃO DE SALAS DE AULA E CONSTRUÇÃO DE CAMPO SOCIE  
LOCALIZAÇÃO: SÍTIO MUQUÊM - MUNICIPIO DE PORTEIRAS - CE

COMPOSIÇÕES DA OBRA

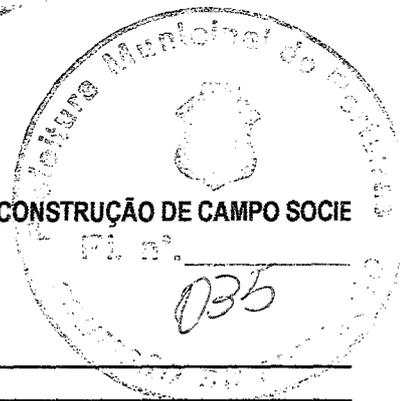
7.1. C0776 - CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE (M2)						
MAO DE OBRA		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,10000000	7,20	0,72
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,15000000	4,88	0,73
TOTAL MAO DE OBRA:						1,45
MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,00610000	46,00	0,28
10805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	2,43000000	0,50	1,22
TOTAL MATERIAL:						1,50
VALOR:						4,21
VALOR ENCARGOS (87.01%):						1,26
VALOR COM ENCARGOS:						4,21

7.2. C3245 - EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:6 (M2)						
MAO DE OBRA		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,60000000	7,20	4,32
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,60000000	4,88	2,93
TOTAL MAO DE OBRA:						7,25
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0173	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PEN. TRAÇO	SEINFRA	M3	0,02000000	226,26	4,53
TOTAL SERVICO:						4,53
VALOR:						18,93
VALOR ENCARGOS (87.01%):						7,15
VALOR COM ENCARGOS:						18,93

7.3. C3407 - REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:6 (M2)						
MAO DE OBRA		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,60000000	7,20	4,32
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,60000000	4,88	2,93
TOTAL MAO DE OBRA:						7,25
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0173	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PEN. TRAÇO	SEINFRA	M3	0,02500000	226,26	5,66
TOTAL SERVICO:						5,66
VALOR:						20,27
VALOR ENCARGOS (87.01%):						7,36
VALOR COM ENCARGOS:						20,27

7.4. C4445 - CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30cm (900cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PAREDE (M2)						
MAO DE OBRA		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11328	LADRILHISTA	SEINFRA	H	0,72000000	7,20	5,18
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,72000000	4,88	3,52
TOTAL MAO DE OBRA:						8,70
MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
16500	CERÂMICA ESMALTADA DIMENSÕES ACIMA DE	SEINFRA	M2	1,10000000	32,61	35,87
16508	ARGAMASSA COLANTE PRÉ-FABRICADA P/	SEINFRA	KG	8,00000000	2,00	16,00
TOTAL MATERIAL:						51,87
VALOR:						68,14
VALOR ENCARGOS (87.01%):						7,57
VALOR COM ENCARGOS:						68,14

Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 061528971-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA BEATRIZ MIRANDA C/ CONSTRUÇÃO DE SALAS DE AULA E CONSTRUÇÃO DE CAMPO SOCIE  
LOCALIZAÇÃO: SÍTIO MUQUÊM - MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

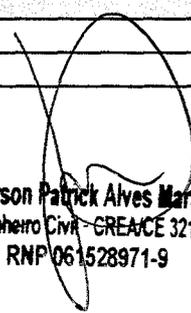
COMPOSIÇÕES DA OBRA

7.5. C1123 - REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E						
MAO DE OBRA		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11328	LADRILHISTA	SEINFRA	H	0,20000000	7,20	1,44
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,20000000	4,88	0,98
TOTAL MAO DE OBRA:						2,42
MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10118	ARGAMASSA PRE-FABRICADA PARA	SEINFRA	KG	0,16900000	2,75	0,46
TOTAL MATERIAL:						0,46
VALOR:						4,98
VALOR ENCARGOS (87.01%):						2,10
VALOR COM ENCARGOS:						4,98

7.6. C4468 - FORRO PVC - LAMBRI (100x6000 OU 200x6000)mm - FORNECIMENTO E MONTAGEM (M2)						
MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
18293	FORRO PVC - LAMBRI (100x6000 OU 200x6000)mm	SEINFRA	M2	1,00000000	36,00	36,00
TOTAL MATERIAL:						36,00
VALOR:						36,00
VALOR ENCARGOS:						
VALOR COM ENCARGOS:						36,00

8.1. C1609 - LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO (M3)						
MAO DE OBRA		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	2,00000000	7,20	14,40
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	16,00000000	4,88	78,11
TOTAL MAO DE OBRA:						92,51
MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,69800000	46,00	32,11
10280	BRITA	SEINFRA	M3	0,87800000	56,00	49,17
10805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	220,00000000	0,50	110,00
TOTAL MATERIAL:						191,28
VALOR:						364,22
VALOR ENCARGOS (87.01%):						80,43
VALOR COM ENCARGOS:						364,22

8.2. C2180 - REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:5 - ESP= 3cm (M2)						
MAO DE OBRA		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,25000000	7,20	1,80
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,55000000	4,88	2,69
TOTAL MAO DE OBRA:						4,49
MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,03650000	46,00	1,68
10805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	8,76000000	0,50	4,38
TOTAL MATERIAL:						6,06
VALOR:						14,44
VALOR ENCARGOS (87.01%):						3,89
VALOR COM ENCARGOS:						14,44

  
Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 061528971-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA BEATRIZ MIRANDA C/ CONSTRUÇÃO DE SALAS DE AULA E CONSTRUÇÃO DE CAMPO SOCIE  
 LOCALIZAÇÃO: SÍTIO MUQUÊM - MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

COMPOSIÇÕES DA OBRA

8.3. C4445 - CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30cm (900cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PAREDE (M2)						
MAO DE OBRA		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11328	LADRILHISTA	SEINFRA	H	0,72000000	7,20	5,18
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,72000000	4,88	3,52
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>8,70</b>
MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
16500	CERÂMICA ESMALTADA DIMENSÕES ACIMA DE	SEINFRA	M2	1,10000000	32,61	35,87
16508	ARGAMASSA COLANTE PRÉ-FABRICADA P/	SEINFRA	KG	8,00000000	2,00	16,00
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>51,87</b>
<b>VALOR</b>						<b>68,14</b>
<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>						<b>7,57</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>						<b>68,14</b>

8.4. C1123 - REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E						
MAO DE OBRA		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11328	LADRILHISTA	SEINFRA	H	0,20000000	7,20	1,44
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,20000000	4,88	0,98
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>2,42</b>
MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10118	ARGAMASSA PRE-FABRICADA PARA REJUNTAMENTO	SEINFRA	KG	0,16900000	2,75	0,46
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>0,46</b>
<b>VALOR</b>						<b>4,98</b>
<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>						<b>2,10</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>						<b>4,98</b>

8.5. C1920 - PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP.= 12mm, INCLUS. POLIMENTO (INTERNO) (M2)						
EQUIPAMENTO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10733	DESEMPENADEIRA ELÉTRICA (CHP)	SEINFRA	H	0,20000000	1,61	0,32
10748	MÁQUINA DE POLIR (CHP)	SEINFRA	H	0,80000000	7,04	5,63
<b>TOTAL EQUIPAMENTO:</b>						<b>5,95</b>
MAO DE OBRA		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11227	GRANITEIRO/MAMORISTA	SEINFRA	H	1,50000000	7,20	10,80
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	1,20000000	7,20	8,64
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,20000000	4,88	5,86
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>25,30</b>
MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10034	AGREGADO DE ALTA RESISTÊNCIA PARA PISOS	SEINFRA	KG	21,00000000	0,41	8,61
10108	AREIA GROSSA	SEINFRA	M3	0,03000000	50,00	1,50
10508	CERA	SEINFRA	KG	0,15000000	14,66	2,20
10805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	26,58000000	0,50	13,29
10967	DISCO DE DESBASTE DE 7"	SEINFRA	UN	0,03000000	16,03	0,48
11101	ESMERIL N.36	SEINFRA	UN	0,10000000	30,41	3,04
11102	ESMERIL N.60	SEINFRA	UN	0,05000000	30,41	1,52
11316	JUNTA PLASTICA '1' 27MM PARA PISOS	SEINFRA	M	2,50000000	1,03	2,58
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>33,22</b>
<b>VALOR</b>						<b>89,88</b>
<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>						<b>25,41</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>						<b>89,88</b>

Emerson Patrick Alves Martins  
 Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
 RNP 061528971-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA BEATRIZ MIRANDA C/ CONSTRUÇÃO DE SALAS DE AULA E CONSTRUÇÃO DE CAMPO SOCIE  
LOCALIZAÇÃO: SÍTIO MUQUÊM - MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

COMPOSIÇÕES DA OBRA

9.1. C0357 - BANCADA DE GRANITO (OUTRAS CORES) E= 3cm (COLOCADO) (M2)

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	1,20000000	7,20	8,64
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	2,00000000	4,88	9,76
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>18,40</b>
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10108	AREIA GROSSA	SEINFRA	M3	0,00800000	50,00	0,40
10805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	3,20000000	0,50	1,60
11230	BANCADA DE GRANITO OUTRAS CORES, E=3cm	SEINFRA	M2	1,00000000	342,40	342,40
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>344,40</b>
<b>VALOR</b>						<b>378,81</b>
<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>						<b>16,01</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>						<b>378,81</b>

9.2. C0985 - CUBA DE INOX PARA BANCADA, COMPLETA (UN)

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12320	ENCANADOR	SEINFRA	H	1,50000000	7,20	10,80
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>10,80</b>
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10915	CUBA DE AÇO INOX	SEINFRA	UN	1,00000000	141,00	141,00
11861	SIFÃO CROMADO 1 1/4"X1 1/2"	SEINFRA	UN	1,00000000	67,78	67,78
12271	VÁLVULA DE METAL 1 1/4"	SEINFRA	UN	1,00000000	28,73	28,73
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>237,51</b>
<b>VALOR</b>						<b>257,71</b>
<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>						<b>9,40</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>						<b>257,71</b>

9.3. C0986 - CUBA DE LOUÇA DE EMBUTIR C/ TORNEIRA E ACESSÓRIOS (UN)

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	1,50000000	5,60	8,40
12320	ENCANADOR	SEINFRA	H	1,50000000	7,20	10,80
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>19,20</b>
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10916	CUBA DE LOUÇA BRANCA DE EMBUTIR	SEINFRA	UN	1,00000000	57,44	57,44
11091	ENGATE CROMADO	SEINFRA	UN	1,00000000	16,06	16,06
11180	FITA DE VEDAÇÃO	SEINFRA	M	0,84000000	0,38	0,32
11864	SIFÃO METALICO TIPO COPO DN 1"X1 1/2"	SEINFRA	UN	1,00000000	77,50	77,50
12132	TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA P/LAVATORIO 1/2'	SEINFRA	UN	1,00000000	43,90	43,90
12272	VÁLVULA DE METAL 1"	SEINFRA	UN	1,00000000	13,60	13,60
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>208,82</b>
<b>VALOR</b>						<b>244,73</b>
<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>						<b>16,71</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>						<b>244,73</b>

Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 061528971-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA BEATRIZ MIRANDA C/ CONSTRUÇÃO DE SALAS DE AULA E CONSTRUÇÃO DE CAMPO SOCIE  
LOCALIZAÇÃO: SÍTIO MUQUÊM - MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

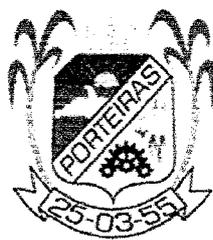
COMPOSIÇÕES DA OBRA

9.4. C0986 - CUBA DE LOUÇA DE EMBUTIR C/ TORNEIRA E ACESSÓRIOS (UN)						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	1,50000000	5,60	8,40
12320	ENCANADOR	SEINFRA	H	1,50000000	7,20	10,80
					<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>	<b>19,20</b>
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10916	CUBA DE LOUÇA BRANCA DE EMBUTIR	SEINFRA	UN	1,00000000	57,44	57,44
11091	ENGATE CROMADO	SEINFRA	UN	1,00000000	16,06	16,06
11180	FITA DE VEDAÇÃO	SEINFRA	M	0,84000000	0,38	0,32
11864	SIFÃO METALICO TIPO COPO DN 1"X1 1/2"	SEINFRA	UN	1,00000000	77,50	77,50
12132	TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA P/LAVATORIO 1/2'	SEINFRA	UN	1,00000000	43,90	43,90
12272	VÁLVULA DE METAL 1"	SEINFRA	UN	1,00000000	13,60	13,60
					<b>TOTAL MATERIAL:</b>	<b>208,82</b>
					<b>VALOR</b>	<b>244,73</b>
					<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>	<b>16,71</b>
					<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>	<b>244,73</b>

9.5. C3247 - BACIA DE LOUÇA BRANCA P/ CRIANÇA, INCLUSIVE TAMPA (UN)						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	1,50000000	5,60	8,40
12320	ENCANADOR	SEINFRA	H	1,50000000	7,20	10,80
					<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>	<b>19,20</b>
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10176	BACIA SINFONADA P/ CRIANÇA	SEINFRA	UN	1,00000000	200,15	200,15
10245	BOLSA DE BORRACHA DE 1 1/2" PARA BACIA	SEINFRA	UN	1,00000000	2,43	2,43
10301	BUCHA PLASTICA 8MM	SEINFRA	UN	2,00000000	0,17	0,34
11579	PARAFUSO CROMADO P/FIXAÇÃO SANITARIOS	SEINFRA	UN	2,00000000	2,55	5,10
17336	TAMPA PLÁSTICA PARA BACIA - CRIANÇA	SEINFRA	UN	1,00000000	42,34	42,34
					<b>TOTAL MATERIAL:</b>	<b>250,36</b>
					<b>VALOR</b>	<b>286,27</b>
					<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>	<b>16,71</b>
					<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>	<b>286,27</b>

9.6. C2504 - TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA LONGA P/PIA (UN)						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,65000000	5,60	3,64
12320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,65000000	7,20	4,68
					<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>	<b>8,32</b>
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11180	FITA DE VEDAÇÃO	SEINFRA	M	0,28000000	0,38	0,11
12131	TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA LONGA P/PIA	SEINFRA	UN	1,00000000	51,85	51,85
					<b>TOTAL MATERIAL:</b>	<b>51,96</b>
					<b>VALOR</b>	<b>67,52</b>
					<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>	<b>7,24</b>
					<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>	<b>67,52</b>

Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 061528971-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA BEATRIZ MIRANDA C/ CONSTRUÇÃO DE SALAS DE AULA E CONSTRUÇÃO DE CAMPO SOCIE  
LOCALIZAÇÃO: SÍTIO MUQUÊM - MUNICIPIO DE PORTEIRAS - CE

COMPOSIÇÕES DA OBRA

9.7. C2684 - VÁLVULA DE DESCARGA CROMADA C/CANOPLA LISA DE 32 OU 40mm (UN)						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	2,00000000	5,60	11,20
12320	ENCANADOR	SEINFRA	H	2,00000000	7,20	14,40
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>25,60</b>
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11180	FITA DE VEDAÇÃO	SEINFRA	M	1,88000000	0,38	0,71
12170	TUBO AÇO GALVANIZADO DE 40MM (1 1/2")	SEINFRA	M	0,60000000	22,40	13,44
12267	VÁLVULA DE DESCARGA COMUM 1 1/2"	SEINFRA	UN	1,00000000	105,53	105,53
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>119,68</b>
<b>VALOR:</b>						<b>167,56</b>
<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>						<b>22,28</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>						<b>167,56</b>

9.8. C3441 - CAIXA D'ÁGUA EM FYBERGLASS - CAP. 500L (UN)						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,70000000	4,88	3,42
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>3,42</b>
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
16226	CAIXA D'ÁGUA EM FYBERGLASS CAP.500L, COM TAMPA	SEINFRA	UN	1,00000000	208,58	208,58
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>208,58</b>
<b>VALOR:</b>						<b>214,97</b>
<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>						<b>2,97</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>						<b>214,97</b>

9.9. C1898 - PEÇAS DE APOIO DEFICIENTES C/TUBO INOX P/WC'S (M)						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11530	MONTADOR	SEINFRA	H	1,00004844	7,20	7,20
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,25001211	7,20	1,80
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,35001695	4,88	1,71
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>10,71</b>
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10108	AREIA GROSSA	SEINFRA	M3	0,00050002	50,00	0,03
10805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	0,15000727	0,50	0,08
11646	PEÇAS DE APOIO DEFICIENTE C/TUBO INOX EM WC'S	SEINFRA	M	1,00004844	176,00	176,01
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>176,12</b>
<b>VALOR:</b>						<b>196,13</b>
<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>						<b>9,30</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>						<b>196,13</b>

Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNR 061528971-9



040

OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA BEATRIZ MIRANDA C/ CONSTRUÇÃO DE SALAS DE AULA E CONSTRUÇÃO DE CAMPO SOCIE  
LOCALIZAÇÃO: SÍTIO MUQUÊM - MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

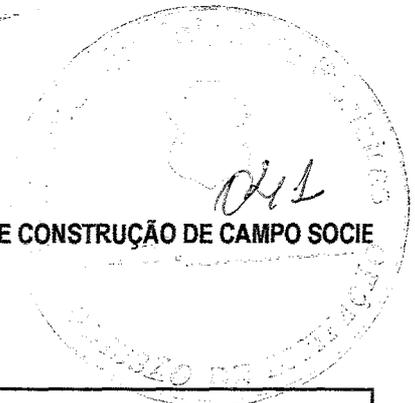
**COMPOSIÇÕES DA OBRA**

9.10. C4670 - PORTA PAPEL METÁLICO (UN)						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,50000000	7,20	3,60
					<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>	<b>3,60</b>
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
18670	PORTA PAPEL METÁLICO	SEINFRA	UN	1,00000000	19,80	19,80
					<b>TOTAL MATERIAL:</b>	<b>19,80</b>
					<b>VALOR:</b>	<b>26,53</b>
					<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>	<b>3,13</b>
					<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>	<b>26,53</b>

9.11. C4671 - SABONETEIRA METÁLICA (UN)						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,50000000	7,20	3,60
					<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>	<b>3,60</b>
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
18671	SABONETEIRA METÁLICA	SEINFRA	UN	1,00000000	23,30	23,30
					<b>TOTAL MATERIAL:</b>	<b>23,30</b>
					<b>VALOR:</b>	<b>30,03</b>
					<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>	<b>3,13</b>
					<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>	<b>30,03</b>

9.12. C0609 - CAIXA EM ALVENARIA (60X60X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10040	AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,22500000	5,60	1,26
10041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,18500000	5,60	6,63
10121	ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,22500000	7,20	1,62
10498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,18500000	7,20	8,53
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	4,13900000	7,20	29,79
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	8,19400000	4,88	40,00
					<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>	<b>87,83</b>
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10103	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	SEINFRA	KG	0,04400000	9,97	0,44
10109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,16100000	46,00	7,41
10169	AÇO CA-60	SEINFRA	KG	2,58200000	4,14	10,69
10280	BRITA	SEINFRA	M3	0,07700000	56,00	4,31
10441	CAL HIDRATADA	SEINFRA	KG	7,64400000	0,74	5,66
10529	CHAPA COMPENSADO RESINADO 12MM (1.10 X 2.20M)	SEINFRA	M2	0,20000000	18,37	3,67
10805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	41,90900000	0,50	20,95
11916	TABUA DE 1" DE 3A. - L = 30cm	SEINFRA	M	0,05900000	6,18	0,36
12082	TIJOLO MACIÇO COMUM	SEINFRA	UN	141,12000000	0,25	35,28
					<b>TOTAL MATERIAL:</b>	<b>88,77</b>
					<b>VALOR:</b>	<b>253,04</b>
					<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>	<b>76,44</b>
					<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>	<b>253,04</b>

Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 061528971-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA BEATRIZ MIRANDA C/ CONSTRUÇÃO DE SALAS DE AULA E CONSTRUÇÃO DE CAMPO SOCIE  
LOCALIZAÇÃO: SÍTIO MUQUÊM - MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

COMPOSIÇÕES DA OBRA

9.13. C3586 - CAIXA SIFONADA 150X150X50cm COM GRELHA - PADRÃO POPULAR (UN)						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,50000000	5,60	2,80
12320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,50000000	7,20	3,60
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>6,40</b>
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10435	CAIXA SIFONADA 150 x 150 x 50 COM GRELHA	SEINFRA	UN	1,00000000	22,03	22,03
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>22,03</b>
<b>VALOR:</b>						<b>34,00</b>
<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>						<b>5,57</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>						<b>34,00</b>

9.14. C2595 - TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=40mm (1 1/2") (M)						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,24000000	5,60	1,34
12320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,24000000	7,20	1,73
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>3,07</b>
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	SEINFRA	KG	0,00500000	38,25	0,19
11888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	SEINFRA	L	0,00750000	27,30	0,20
12194	TUBO PVC ESGOTO DE 40MM (1 1/2')	SEINFRA	M	1,01000000	3,60	3,64
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>4,03</b>
<b>VALOR:</b>						<b>9,78</b>
<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>						<b>2,68</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>						<b>9,78</b>

9.15. C2596 - TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50mm (2") (M)						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,30000000	5,60	1,68
12320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,30000000	7,20	2,16
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>3,84</b>
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	SEINFRA	KG	0,00750000	38,25	0,29
11888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	SEINFRA	L	0,01100000	27,30	0,30
12195	TUBO PVC ESGOTO DE 50MM (2')	SEINFRA	M	1,01000000	5,50	5,56
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>6,15</b>
<b>VALOR:</b>						<b>13,32</b>
<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>						<b>3,33</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>						<b>13,32</b>

Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 061528971-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA BEATRIZ MIRANDA C/ CONSTRUÇÃO DE SALAS DE AULA E CONSTRUÇÃO DE CAMPO SOCIE  
LOCALIZAÇÃO: SÍTIO MUQUÊM - MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

COMPOSIÇÕES DA OBRA

9.16. C2593 - TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100MM (4') (M)

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,52000000	5,60	2,91
12320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,52000000	7,20	3,74
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>6,65</b>
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	SEINFRA	KG	0,02500000	38,25	0,96
11888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	SEINFRA	L	0,04000000	27,30	1,09
12193	TUBO PVC ESGOTO DE 100MM (4')	SEINFRA	M	1,01000000	9,33	9,42
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>11,47</b>
<b>VALOR:</b>						<b>23,92</b>
<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>						<b>5,80</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>						<b>23,92</b>

9.17. C1551 - JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=40mm (1 1/2") (UN)

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,28000000	5,60	1,57
12320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,28000000	7,20	2,02
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>3,59</b>
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	SEINFRA	KG	0,01000000	38,25	0,38
11283	JOELHO PVC PARA ESGOTO DE 40MM	SEINFRA	UN	1,00000000	1,40	1,40
11888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	SEINFRA	L	0,01500000	27,30	0,41
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>2,19</b>
<b>VALOR:</b>						<b>8,89</b>
<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>						<b>3,11</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>						<b>8,89</b>

9.18. C1549 - JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4") (UN)

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,45000000	5,60	2,52
12320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,45000000	7,20	3,24
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>5,76</b>
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	SEINFRA	KG	0,05000000	38,25	1,91
11282	JOELHO PVC PARA ESGOTO DE 100MM	SEINFRA	UN	1,00000000	5,80	5,80
11888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	SEINFRA	L	0,08000000	27,30	2,18
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>9,89</b>
<b>VALOR:</b>						<b>20,67</b>
<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>						<b>5,02</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>						<b>20,67</b>

Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 061528971-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA BEATRIZ MIRANDA C/ CONSTRUÇÃO DE SALAS DE AULA E CONSTRUÇÃO DE CAMPO SOCIE  
LOCALIZAÇÃO: SÍTIO MUQUÊM - MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

COMPOSIÇÕES DA OBRA

9.19. C4388 - JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=40mm (1 1/4") (UN)						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,30000000	5,60	1,68
12320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,30000000	7,20	2,16
TOTAL MAO DE OBRA:						3,84

MATERIAL						
	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	SEINFRA	KG	0,02800000	38,25	1,07
11888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	SEINFRA	L	0,04300000	27,30	1,17
18240	JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=40mm	SEINFRA	UN	1,00000000	1,40	1,40
TOTAL MATERIAL:						3,64
VALOR:						10,83
VALOR ENCARGOS (87.01%):						3,35
VALOR COM ENCARGOS:						10,83

9.20. C4669 - JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=50mm (2") (UN)						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,30000000	5,60	1,68
12320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,30000000	7,20	2,16
TOTAL MAO DE OBRA:						3,84

MATERIAL						
	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	SEINFRA	KG	0,03000000	38,25	1,15
11888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	SEINFRA	L	0,04700000	27,30	1,28
16235	JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=50mm	SEINFRA	UN	1,00000000	1,82	1,82
TOTAL MATERIAL:						4,25
VALOR:						11,43
VALOR ENCARGOS (87.01%):						3,34
VALOR COM ENCARGOS:						11,43

9.21. C3994 - JUNÇÃO PVC BRANCO 50 x 50 mm (2" x 2") (UN)						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,35000000	5,60	1,96
12320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,35000000	7,20	2,52
TOTAL MAO DE OBRA:						4,48

MATERIAL						
	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	SEINFRA	KG	0,04000000	38,25	1,53
11888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	SEINFRA	L	0,06000000	27,30	1,64
17492	JUNÇÃO PVC BRANCO 50 x 50 mm (2")	SEINFRA	UN	1,00000000	4,10	4,10
TOTAL MATERIAL:						7,27
VALOR:						15,65
VALOR ENCARGOS (87.01%):						3,90
VALOR COM ENCARGOS:						15,65

Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 061528971-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA BEATRIZ MIRANDA C/ CONSTRUÇÃO DE SALAS DE AULA E CONSTRUÇÃO DE CAMPO SOCIE  
LOCALIZAÇÃO: SÍTIO MUQUÊM - MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

COMPOSIÇÕES DA OBRA

9.22. C2625 - TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 25mm(3/4") (M)

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,40000000	5,60	2,24
12320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,40000000	7,20	2,88
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>5,12</b>
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	SEINFRA	KG	0,00080000	38,25	0,03
11888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	SEINFRA	L	0,00030000	27,30	0,01
12200	TUBO PVC SOLDÁVEL DE 25MM (3/4")	SEINFRA	M	1,60000000	2,45	3,92
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>3,96</b>
<b>VALOR:</b>						<b>13,53</b>
<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>						<b>4,45</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>						<b>13,53</b>

9.23. C2627 - TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 40mm (1 1/4") (M)

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,50000000	5,60	2,80
12320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,50000000	7,20	3,60
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>6,40</b>
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	SEINFRA	KG	0,00120000	38,25	0,05
11888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	SEINFRA	L	0,00050000	27,30	0,01
12202	TUBO PVC SOLDÁVEL DE 40MM (1 1/4")	SEINFRA	M	1,50000000	7,83	11,75
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>11,81</b>
<b>VALOR:</b>						<b>23,77</b>
<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>						<b>5,56</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>						<b>23,77</b>

9.24. C2175 - REGISTRO GLOBO /FECHO RÁPIDO DE 1 1/4" (UN)

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,50000000	5,60	2,80
12320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,15000000	7,20	1,08
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>3,88</b>
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11813	REGISTRO GLOBO (FECHO RAPIDO) DE 1 1/4"	SEINFRA	UN	1,00000000	60,50	60,50
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>60,50</b>
<b>VALOR:</b>						<b>67,76</b>
<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>						<b>3,38</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>						<b>67,76</b>

  
Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 061528971-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA BEATRIZ MIRANDA C/ CONSTRUÇÃO DE SALAS DE AULA E CONSTRUÇÃO DE CAMPO SOCIE  
LOCALIZAÇÃO: SÍTIO MUQUÊM - MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

COMPOSIÇÕES DA OBRA

9.25. C2497 - TORNEIRA DE BÓIA D= 20mm (3/4") (UN)						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,28000000	5,60	1,57
12320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,28000000	7,20	2,02
					<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>	<b>3,59</b>
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11180	FITA DE VEDAÇÃO	SEINFRA	M	0,47000000	0,38	0,18
12127	TORNEIRA DE BOIA EM LATÃO (BOIA PLAST) DN	SEINFRA	UN	1,00000000	48,90	48,90
					<b>TOTAL MATERIAL:</b>	<b>49,08</b>
					<b>VALOR:</b>	<b>55,78</b>
					<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>	<b>3,11</b>
					<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>	<b>55,78</b>

9.26. C2832 - FOSSA SÉPTICA E SUMIDOURO EM ALVENARIA (UN)						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	2,00000000	4,88	9,76
					<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>	<b>9,76</b>
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10280	BRITA	SEINFRA	M3	1,49200000	56,00	83,55
12298	CURVA PVC LONGA DN 100	SEINFRA	UN	3,00000000	23,37	70,11
12456	TUBO PVC ESGOTO PRIMÁRIO DE 100 (NBR 5688)	SEINFRA	M	2,50000000	9,82	24,55
					<b>TOTAL MATERIAL:</b>	<b>178,21</b>
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0073	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)	SEINFRA	M2	10,05000000	26,56	266,93
C0074	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=20 cm	SEINFRA	M2	12,92000000	49,10	634,37
C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	SEINFRA	KG	41,86000000	5,78	241,95
C0838	CONCRETO P/VIBR., FCK 10 MPa COM AGREGADO	SEINFRA	M3	0,29000000	261,31	75,78
C0840	CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	0,59800000	279,81	167,33
C1400	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES	SEINFRA	M2	1,84000000	29,24	53,80
C2123	REBOCO C/ARGAMASSA DE CAL HIDRATADA E	SEINFRA	M2	11,00000000	7,95	87,45
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	SEINFRA	M3	14,24000000	12,94	184,27
					<b>TOTAL SERVICOS:</b>	<b>1711,88</b>
					<b>VALOR:</b>	<b>2.556,77</b>
					<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>	<b>656,92</b>
					<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>	<b>2.556,77</b>

Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 061528971-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA BEATRIZ MIRANDA C/ CONSTRUÇÃO DE SALAS DE AULA E CONSTRUÇÃO DE CAMPO SOCIE  
LOCALIZAÇÃO: SÍTIO MUQUÊM - MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

COMPOSIÇÕES DA OBRA

10.1. C2078 - QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO EMBUTIR ATÉ 6 DIVISÕES, S/BARRAMENTO (UN)

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,20000000	5,60	6,72
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,20000000	7,20	8,64
TOTAL MAO DE OBRA:						15,36
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2412	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO PARA 6 CIRCUITOS	SEINFRA	UN	1,00000000	23,90	23,90
TOTAL MATERIAL:						23,90
VALOR:						52,62
VALOR ENCARGOS (87.01%):						13,36
VALOR COM ENCARGOS:						52,62

10.2. C1092 - DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A (UN)

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,30000000	5,60	1,68
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,30000000	7,20	2,16
TOTAL MAO DE OBRA:						3,84
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0980	DISJUNTOR MONOPOLAR 10A	SEINFRA	UN	1,00000000	8,30	8,30
TOTAL MATERIAL:						8,30
VALOR:						15,48
VALOR ENCARGOS (87.01%):						3,34
VALOR COM ENCARGOS:						15,48

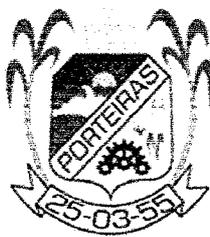
10.3. C1093 - DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A (UN)

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,30000000	5,60	1,68
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,30000000	7,20	2,16
TOTAL MAO DE OBRA:						3,84
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0981	DISJUNTOR MONOPOLAR 16A	SEINFRA	UN	1,00000000	8,30	8,30
TOTAL MATERIAL:						8,30
VALOR:						15,48
VALOR ENCARGOS (87.01%):						3,34
VALOR COM ENCARGOS:						15,48

10.4. C1184 - ELETRODUTO FLEXÍVEL, TIPO GARGANTA (M)

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,80000000	5,60	4,48
TOTAL MAO DE OBRA:						4,48
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1084	ELETRODUTO FLEXÍVEL TIPO GARGANTA	SEINFRA	M	1,00000000	1,98	1,98
TOTAL MATERIAL:						1,98
VALOR:						10,36
VALOR ENCARGOS (87.01%):						3,90
VALOR COM ENCARGOS:						10,36

Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 061528971-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA BEATRIZ MIRANDA C/ CONSTRUÇÃO DE SALAS DE AULA E CONSTRUÇÃO DE CAMPO SOCIE  
LOCALIZAÇÃO: SÍTIO MUQUÊM - MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

COMPOSIÇÕES DA OBRA

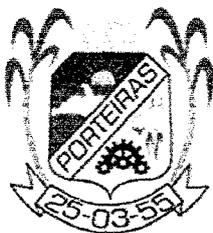
10.5. C4762 - CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 2" (UN)						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,15000000	5,60	0,84
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,15000000	7,20	1,08
					<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>	<b>1,92</b>
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
16432	CAIXA DE EMBUTIR PVC - 4X2 RETANGULAR	SEINFRA	UN	1,00000000	1,80	1,80
					<b>TOTAL MATERIAL:</b>	<b>1,80</b>
					<b>VALOR:</b>	<b>5,39</b>
					<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>	<b>1,67</b>
					<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>	<b>5,39</b>

10.6. C0540 - CABO ISOLADO PVC 750V 2,5MM2 (M)						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,11000000	5,60	0,62
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,11000000	7,20	0,79
					<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>	<b>1,41</b>
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10356	CABO ISOLADO PVC 750V 2,5 MM2	SEINFRA	M	1,02000000	1,21	1,23
					<b>TOTAL MATERIAL:</b>	<b>1,23</b>
					<b>VALOR:</b>	<b>3,87</b>
					<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>	<b>1,23</b>
					<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>	<b>3,87</b>

10.7. C0534 - CABO ISOLADO PVC 750V 4MM2 (M)						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,12000000	5,60	0,67
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,12000000	7,20	0,86
					<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>	<b>1,53</b>
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10357	CABO ISOLADO PVC 750V 4MM2	SEINFRA	M	1,02000000	1,72	1,75
					<b>TOTAL MATERIAL:</b>	<b>1,75</b>
					<b>VALOR:</b>	<b>4,63</b>
					<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>	<b>1,35</b>
					<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>	<b>4,63</b>

10.8. C0537 - CABO ISOLADO PVC 750V 6MM2 (M)						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,13000000	5,60	0,73
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,13000000	7,20	0,94
					<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>	<b>1,67</b>
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10358	CABO ISOLADO PVC 750V 6MM2	SEINFRA	M	1,02000000	2,52	2,57
					<b>TOTAL MATERIAL:</b>	<b>2,57</b>
					<b>VALOR:</b>	<b>5,68</b>
					<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>	<b>1,44</b>
					<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>	<b>5,68</b>

Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 06412897-09



OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA BEATRIZ MIRANDA C/ CONSTRUÇÃO DE SALAS DE AULA E CONSTRUÇÃO DE CAMPO SOCIE  
LOCALIZAÇÃO: SÍTIO MUQUÊM - MUNICIPIO DE PORTEIRAS - CE

COMPOSIÇÕES DA OBRA

048

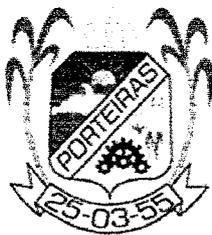
10.9. C1494 - INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES 10A 250V (UN)						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,21000000	5,60	1,18
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,21000000	7,20	1,51
TOTAL MAO DE OBRA:						2,69
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11255	INTERRUPTOR 1 TECLA SIMPLES	SEINFRA	UN	1,00000000	6,00	6,00
TOTAL MATERIAL:						6,00
VALOR						11,03
VALOR ENCARGOS (87.01%):						2,34
VALOR COM ENCARGOS:						11,03

10.10. C1496 - INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES E TOMADA UNIVERSAL 10A 250V (UN)						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,37000000	5,60	2,07
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,37000000	7,20	2,66
TOTAL MAO DE OBRA:						4,73
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11259	INTERRUPTOR 1 TECLA SIMPLES 1 TOMADA 2POLOS UNIV.	SEINFRA	UN	1,00000000	13,90	13,90
TOTAL MATERIAL:						13,90
VALOR						22,76
VALOR ENCARGOS (87.01%):						4,13
VALOR COM ENCARGOS:						22,76

10.11. C1493 - INTERRUPTOR UMA TECLA PARALELO E TOMADA UNIVERSAL 10A 250V (UN)						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,45000000	5,60	2,52
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,45000000	7,20	3,24
TOTAL MAO DE OBRA:						5,76
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11254	INTERRUPTOR 1 TECLA PARALELO 1 TOMADA	SEINFRA	UN	1,00000000	9,30	9,30
TOTAL MATERIAL:						9,30
VALOR						20,07
VALOR ENCARGOS (87.01%):						5,01
VALOR COM ENCARGOS:						20,07

10.12. C1479 - INTERRUPTOR DUAS TECLAS SIMPLES 10A 250V (UN)						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,37000000	5,60	2,07
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,37000000	7,20	2,66
TOTAL MAO DE OBRA:						4,73
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11263	INTERRUPTOR 2 TECLAS SIMPLES	SEINFRA	UN	1,00000000	7,93	7,93
TOTAL MATERIAL:						7,93
VALOR						16,79
VALOR ENCARGOS (87.01%):						4,13
VALOR COM ENCARGOS:						16,79

Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 061528971-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA BEATRIZ MIRANDA C/ CONSTRUÇÃO DE SALAS DE AULA E CONSTRUÇÃO DE CAMPO SOCIE  
LOCALIZAÇÃO: SÍTIO MUQUÊM - MUNICIPIO DE PORTEIRAS - CE

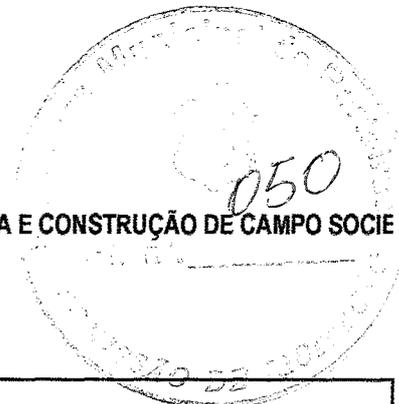
COMPOSIÇÕES DA OBRA

10.13. C2493 - TOMADA UNIVERSAL 10A 250V (UN)						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,21000000	5,60	1,18
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,21000000	7,20	1,51
					<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>	<b>2,69</b>
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12119	TOMADA UNIVERSAL 2POLOS	SEINFRA	UN	1,00000000	5,90	5,90
					<b>TOTAL MATERIAL:</b>	<b>5,90</b>
					<b>VALOR:</b>	<b>10,93</b>
					<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>	<b>2,34</b>
					<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>	<b>10,93</b>

10.14. C1666 - LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA C/2 LÂMPADAS DE 40W (UN)						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,10000000	5,60	6,16
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,10000000	7,20	7,92
					<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>	<b>14,08</b>
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11364	LUMINARIA FLUORESCENTE 2X40W COMPLETA	SEINFRA	UN	1,00000000	57,77	57,77
					<b>TOTAL MATERIAL:</b>	<b>57,77</b>
					<b>VALOR:</b>	<b>84,10</b>
					<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>	<b>12,25</b>
					<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>	<b>84,10</b>

11.1. C1208 - EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA DE PVA (M2)						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10045	AJUDANTE DE PINTOR	SEINFRA	H	0,20000000	5,60	1,12
12395	PINTOR	SEINFRA	H	0,30000000	7,20	2,16
					<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>	<b>3,28</b>
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11347	LIXA PARA MADEIRA/MASSA	SEINFRA	UN	0,40000000	0,55	0,22
11513	MASSA CORRIDA A BASE DE PVA	SEINFRA	KG	0,70000000	5,26	3,68
					<b>TOTAL MATERIAL:</b>	<b>3,90</b>
					<b>VALOR:</b>	<b>10,04</b>
					<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>	<b>2,86</b>
					<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>	<b>10,04</b>

  
Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 061528971-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA BEATRIZ MIRANDA C/ CONSTRUÇÃO DE SALAS DE AULA E CONSTRUÇÃO DE CAMPO SOCIE  
LOCALIZAÇÃO: SÍTIO MUQUÊM - MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

COMPOSIÇÕES DA OBRA

11.2. C4167 - LATEX ACRÍLICO TRÊS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/ MASSA (M2)

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10045	AJUDANTE DE PINTOR	SEINFRA	H	0,40000000	5,60	2,24
12395	PINTOR	SEINFRA	H	0,50000000	7,20	3,60
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>5,84</b>
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11347	LIXA PARA MADEIRA/MASSA	SEINFRA	UN	0,25000000	0,55	0,14
11490	LÍQUIDO SELADOR PARA PINTURA LATEX	SEINFRA	L	0,12000000	10,04	1,20
12097	TINTA LATEX ACRÍLICA	SEINFRA	L	0,24000000	13,45	3,23
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>4,57</b>
<b>VALOR:</b>						<b>15,49</b>
<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>						<b>5,08</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>						<b>15,49</b>

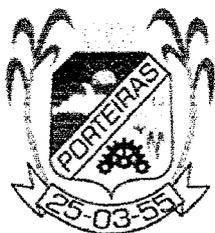
11.3. C1616 - LATEX TRÊS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA (M2)

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10045	AJUDANTE DE PINTOR	SEINFRA	H	0,40000000	5,60	2,24
12395	PINTOR	SEINFRA	H	0,50000000	7,20	3,60
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>5,84</b>
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10035	AGUARRAZ MINERAL	SEINFRA	L	0,05000000	10,46	0,52
11347	LIXA PARA MADEIRA/MASSA	SEINFRA	UN	0,25000000	0,55	0,14
11488	LÍQUIDO PREPARADOR DE SUPERFICIES	SEINFRA	L	0,12000000	16,64	2,00
12097	TINTA LATEX ACRÍLICA	SEINFRA	L	0,24000000	13,45	3,23
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>5,89</b>
<b>VALOR:</b>						<b>16,81</b>
<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>						<b>5,08</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>						<b>16,81</b>

11.4. C1206 - EMASSAMENTO DE ESQUADRIAS DE MADEIRA P/TINTA ÓLEO OU ESMALTE 2 DEMÃOS (M2)

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10045	AJUDANTE DE PINTOR	SEINFRA	H	0,30000000	5,60	1,68
12395	PINTOR	SEINFRA	H	0,35000000	7,20	2,52
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>4,20</b>
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11347	LIXA PARA MADEIRA/MASSA	SEINFRA	UN	0,50000000	0,55	0,28
11512	MASSA CORRIDA A BASE DE OLEO	SEINFRA	KG	0,45000000	9,46	4,26
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>4,54</b>
<b>VALOR:</b>						<b>12,39</b>
<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>						<b>3,65</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>						<b>12,39</b>

Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 061528971-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA BEATRIZ MIRANDA C/ CONSTRUÇÃO DE SALAS DE AULA E CONSTRUÇÃO DE CAMPO SOCIE  
LOCALIZAÇÃO: SÍTIO MUQUÊM - MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

COMPOSIÇÕES DA OBRA

11.5. C1280 - ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA (M2)						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10045	AJUDANTE DE PINTOR	SEINFRA	H	0,35000000	5,60	1,96
12395	PINTOR	SEINFRA	H	0,40000000	7,20	2,88
					<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>	<b>4,84</b>
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10035	AGUARRAZ MINERAL	SEINFRA	L	0,04000000	10,46	0,42
11100	ESMALTE SINTETICO	SEINFRA	L	0,16000000	12,00	1,92
11199	FUNDO BRANCO FOSCO NIVELADOR P/ MADEIRAS	SEINFRA	L	0,13000000	16,18	2,10
11347	LIXA PARA MADEIRA/MASSA	SEINFRA	UN	0,40000000	0,55	0,22
					<b>TOTAL MATERIAL:</b>	<b>4,66</b>
					<b>VALOR:</b>	<b>13,71</b>
					<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>	<b>4,21</b>
					<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>	<b>13,71</b>

11.6. C1279 - ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO (M2)						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10045	AJUDANTE DE PINTOR	SEINFRA	H	0,80000000	5,60	4,48
12395	PINTOR	SEINFRA	H	0,80000000	7,20	5,76
					<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>	<b>10,24</b>
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10035	AGUARRAZ MINERAL	SEINFRA	L	0,03000000	10,46	0,31
11100	ESMALTE SINTETICO	SEINFRA	L	0,16000000	12,00	1,92
11346	LIXA PARA FERRO	SEINFRA	UN	0,30000000	2,23	0,67
12293	ZARCÃO	SEINFRA	L	0,12000000	15,49	1,86
					<b>TOTAL MATERIAL:</b>	<b>4,76</b>
					<b>VALOR:</b>	<b>23,91</b>
					<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>	<b>8,91</b>
					<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>	<b>23,91</b>

12.1. C1628 - LIMPEZA GERAL (M2)						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,70000000	4,88	3,42
					<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>	<b>3,42</b>
					<b>VALOR:</b>	<b>6,39</b>
					<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>	<b>2,97</b>
					<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>	<b>6,39</b>

Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 061528971-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA BEATRIZ MIRANDA C/ CONSTRUÇÃO DE SALAS DE AULA E CONSTRUÇÃO DE CAMPO SOCIE  
LOCALIZAÇÃO: SÍTIO MUQUÊM - MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

COMPOSIÇÕES DA OBRA

13.1. C2873 - LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2) (M2)						
EQUIPAMENTO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10700	CAMINHONETE SAVEIRO (CHP)	SEINFRA	H	0,00100000	54,04	0,05
10758	NÍVEL (CHP)	SEINFRA	H	0,00200000	12,19	0,02
10775	TEODOLITO (CHP)	SEINFRA	H	0,00200000	13,89	0,03
TOTAL EQUIPAMENTO:					0,10	

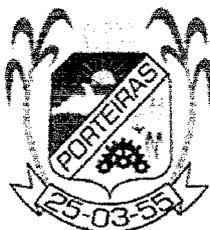
MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10037	AJUDANTE	SEINFRA	H	0,00400000	5,60	0,02
12382	NIVELADOR	SEINFRA	H	0,00200000	11,60	0,02
12445	TOPOGRAFO	SEINFRA	H	0,00200000	12,40	0,02
TOTAL MAO DE OBRA:					0,06	
VALOR:					0,29	
VALOR ENCARGOS (87.01%):					0,13	
VALOR COM ENCARGOS:					0,29	

14.1. C2784 - ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m (M3)						
MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	2,65000000	4,88	12,94
TOTAL MAO DE OBRA:					12,94	
VALOR:					24,18	
VALOR ENCARGOS (87.01%):					11,24	
VALOR COM ENCARGOS:					24,18	

14.2. C0095 - APILOAMENTO DE PISO OU FUNDO DE VALAS C/MAÇO DE 30 A 60 KG (M2)						
MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,70000000	4,88	8,30
TOTAL MAO DE OBRA:					8,30	
VALOR:					15,51	
VALOR ENCARGOS (87.01%):					7,21	
VALOR COM ENCARGOS:					15,51	

14.3. C2921 - REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA (M3)						
MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,70000000	4,88	8,30
TOTAL MAO DE OBRA:					8,30	
VALOR:					15,51	
VALOR ENCARGOS (87.01%):					7,21	
VALOR COM ENCARGOS:					15,51	

  
Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 061528971-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA BEATRIZ MIRANDA C/ CONSTRUÇÃO DE SALAS DE AULA E CONSTRUÇÃO DE CAMPO SOCIE  
LOCALIZAÇÃO: SÍTIO MUQUÊM - MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

COMPOSIÇÕES DA OBRA



15.1. C4592 - ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4 (M3)						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	8,50000000	7,20	61,18
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	9,20000000	4,88	44,92
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>106,10</b>
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12081	TIJOLO CERÂMICO FURADO 9X19X19CM	SEINFRA	UN	235,00000000	0,42	98,70
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>98,70</b>
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0171	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:4	SEINFRA	M3	0,30000000	287,26	86,18
<b>TOTAL SERVICOS:</b>						<b>86,18</b>
<b>VALOR:</b>						<b>396,02</b>
<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>						<b>105,04</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>						<b>396,02</b>

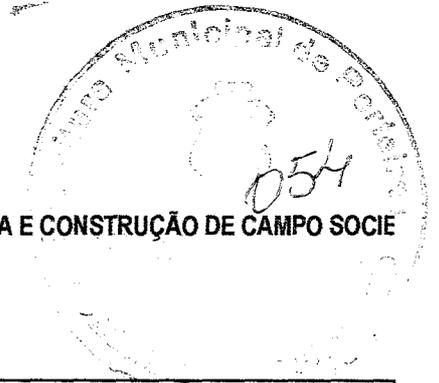
15.2. C3272 - CONCRETO P/VIBR., FCK=20MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.) (M3)					
---	--	--	--	--	--

EQUIPAMENTO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10566	BETONEIRA COM MOTOR A DIESEL (CHI)	SEINFRA	H		7,77	
10680	BETONEIRA COM MOTOR A DIESEL (CHP)	SEINFRA	H	1,00000000	13,69	13,69
<b>TOTAL EQUIPAMENTO:</b>						<b>13,69</b>
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	6,00000000	4,88	29,29
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>29,29</b>
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	336,00000000	0,50	168,00
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>168,00</b>
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C3130	AREIA DE RIO - EXTRAÇÃO	SEINFRA	M3	0,85270000	6,37	5,43
C3253	BRITA PRODUZIDA PARA USOS DIVERSOS	SEINFRA	M3	0,83600000	55,81	46,66
<b>TOTAL SERVICOS:</b>						<b>52,09</b>
<b>VALOR:</b>						<b>300,99</b>
<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>						<b>37,92</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>						<b>300,99</b>

15.3. C1604 - LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO (M3)					
---	--	--	--	--	--

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	2,00000000	7,20	14,40
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	6,00000000	4,88	29,29
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>43,69</b>
<b>VALOR:</b>						<b>81,69</b>
<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>						<b>38,00</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>						<b>81,69</b>

Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP/061528971-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA BEATRIZ MIRANDA C/ CONSTRUÇÃO DE SALAS DE AULA E CONSTRUÇÃO DE CAMPO SOCIE  
LOCALIZAÇÃO: SÍTIO MUQUÊM - MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

COMPOSIÇÕES DA OBRA

15.4. C1400 - FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X (M2)						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID.	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,30000000	5,60	7,28
10498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,30000000	7,20	9,36
TOTAL MAO DE OBRA:						16,64

MATERIAL						
	FONTE	UNID.	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10965	DESMOLDANTE PARA FORMAS	SEINFRA	L	0,40000000	6,60	2,64
11728	PREGO 18X27	SEINFRA	KG	0,15000000	9,40	1,41
11846	SARRAFO DE 1"X4"	SEINFRA	M	0,50000000	4,74	2,37
11916	TABUA DE 1" DE 3A. - L = 30cm	SEINFRA	M	1,00000000	6,18	6,18
TOTAL MATERIAL:						12,60
VALOR:						43,72
VALOR ENCARGOS (87.01%):						14,48
VALOR COM ENCARGOS:						43,72

15.5. C4151 - ARMADURA DE AÇO CA 50/60 (KG)						
EQUIPAMENTO		FONTE	UNID.	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	SEINFRA	H	0,00800000	99,00	0,79
TOTAL EQUIPAMENTO:						0,79

MAO DE OBRA		FONTE	UNID.	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10040	AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,08000000	5,60	0,45
10121	ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,08000000	7,20	0,58
TOTAL MAO DE OBRA:						1,03

MATERIAL						
	FONTE	UNID.	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10103	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	SEINFRA	KG	0,02000000	9,97	0,20
17952	AÇO CA-50/60	SEINFRA	KG	1,05000000	4,05	4,25
TOTAL MATERIAL:						4,45
VALOR:						7,21
VALOR ENCARGOS (87.01%):						0,94
VALOR COM ENCARGOS:						7,21

16.1. C0046 - ALVENARIA DE BLOCO CERÂMICO FURADO (19x19x39)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=19						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID.	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,40000000	7,20	2,88
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,57000000	4,88	2,78
TOTAL MAO DE OBRA:						5,66

MATERIAL						
	FONTE	UNID.	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,20900000	46,00	9,61
10228	BLOCO CERAMICO FURADO VEDAÇÃO - 19X19X39	SEINFRA	UN	13,00000000	1,60	20,80
10441	CAL HIDRATADA	SEINFRA	KG	3,13000000	0,74	2,32
10805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	3,13000000	0,50	1,57
TOTAL MATERIAL:						34,30
VALOR:						44,88
VALOR ENCARGOS (87.01%):						4,92
VALOR COM ENCARGOS:						44,88

Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNR 061528971-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA BEATRIZ MIRANDA C/ CONSTRUÇÃO DE SALAS DE AULA E CONSTRUÇÃO DE CAMPO SOCIE  
LOCALIZAÇÃO: SÍTIO MUQUÊM - MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

COMPOSIÇÕES DA OBRA

16.2. C0773 - CHAPIM PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO (M2)						
EQUIPAMENTO		FUNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10682	BETONEIRA ELÉTRICA 580L (CHP)	SEINFRA	H	0,02000000	13,83	0,28
<b>TOTAL EQUIPAMENTO:</b>						<b>0,28</b>
MAO DE OBRA		FUNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10121	ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,80000000	7,20	5,76
10498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	0,70000000	7,20	5,04
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,30000000	7,20	2,16
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,10000000	4,88	5,37
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>18,33</b>
MATERIAL		FUNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10103	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	SEINFRA	KG	0,02000000	9,97	0,20
10108	AREIA GROSSA	SEINFRA	M3	0,04000000	50,00	2,00
10163	AÇO CA-50	SEINFRA	KG	1,35000000	3,96	5,35
10528	CHAPA COMPENSADO RESINADO 10MM (1.10 X 2.20M)	SEINFRA	M2	1,00000000	14,42	14,42
10805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	17,36000000	0,50	8,68
11605	PEDRISCO	SEINFRA	M3	0,09000000	63,20	5,69
11724	PREGO	SEINFRA	KG	0,02000000	9,40	0,19
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>36,53</b>
<b>VALOR</b>						<b>71,20</b>
<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>						<b>16,06</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>						<b>71,20</b>

17.1. C0776 - CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE (M2)						
MAO DE OBRA		FUNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,10000000	7,20	0,72
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,15000000	4,88	0,73
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>1,45</b>
MATERIAL		FUNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,00610000	46,00	0,28
10805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	2,43000000	0,50	1,22
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>1,50</b>
<b>VALOR</b>						<b>4,21</b>
<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>						<b>1,26</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>						<b>4,21</b>

17.2. C2123 - REBOCO C/ ARGAMASSA DE CAL HIDRATADA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:3 ESP.=5 mm P/PAREDE (M2)						
MAO DE OBRA		FUNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,50000000	7,20	3,60
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,65000000	4,88	3,17
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>6,77</b>
MATERIAL		FUNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,00610000	46,00	0,28
10441	CAL HIDRATADA	SEINFRA	KG	1,22000000	0,74	0,90
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>1,18</b>
<b>VALOR</b>						<b>13,85</b>
<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>						<b>5,90</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>						<b>13,85</b>

Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 061528971-9



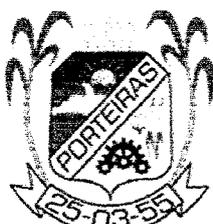
OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA BEATRIZ MIRANDA C/ CONSTRUÇÃO DE SALAS DE AULA E CONSTRUÇÃO DE CAMPO SOCIE  
LOCALIZAÇÃO: SÍTIO MUQUÊM - MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

COMPOSIÇÕES DA OBRA

18.1. C1614 - LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA (M2)						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10045	AJUDANTE DE PINTOR	SEINFRA	H	0,35000000	5,60	1,96
12395	PINTOR	SEINFRA	H	0,40000000	7,20	2,88
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>4,84</b>
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10035	AGUARRAZ MINERAL	SEINFRA	L	0,05000000	10,46	0,52
11347	LIXA PARA MADEIRAMASSA	SEINFRA	UN	0,25000000	0,55	0,14
11488	LÍQUIDO PREPARADOR DE SUPERFÍCIES	SEINFRA	L	0,12000000	16,64	2,00
12097	TINTA LATEX ACRÍLICA	SEINFRA	L	0,17000000	13,45	2,29
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>4,95</b>
<b>VALOR:</b>						<b>14,00</b>
<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>						<b>4,21</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>						<b>14,00</b>

19.1. C0035 - ALAMBRADO C/ TUBO DE AÇO GALVANIZADO 2", INCLUSIVE PINTURA (M2)						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10045	AJUDANTE DE PINTOR	SEINFRA	H	0,50000000	5,60	2,80
10046	AJUDANTE DE SERRALHEIRO	SEINFRA	H	0,90000000	5,60	5,04
11858	SERRALHEIRO	SEINFRA	H	1,50000000	7,20	10,80
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>18,64</b>
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10098	ARAME GALVANIZADO N.10 BWG	SEINFRA	KG	0,15000000	11,67	1,75
10100	ARAME GALVANIZADO N.14 BWG	SEINFRA	KG	0,07000000	13,50	0,95
11100	ESMALTE SINTETICO	SEINFRA	L	0,12000000	12,00	1,44
11872	SOLDA 50X50	SEINFRA	KG	0,15000000	53,50	8,03
12036	TELA DE ARAME GALVANIZADO DE 2' FIO N.14 BWG	SEINFRA	M2	1,05000000	15,83	16,62
12171	TUBO AÇO GALVANIZADO DE 50MM (2')	SEINFRA	M	2,73000000	31,00	84,63
12293	ZARCÃO	SEINFRA	L	0,10000000	15,49	1,55
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>114,97</b>
<b>VALOR:</b>						<b>149,82</b>
<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>						<b>16,21</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>						<b>149,82</b>

  
Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 061528971-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA BEATRIZ MIRANDA C/ CONSTRUÇÃO DE SALAS DE AULA E CONSTRUÇÃO DE CAMPO SÓCIO  
LOCALIZAÇÃO: SÍTIO MUQUÊM - MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

COMPOSIÇÕES DA OBRA

19.2. C3436 - ALAMBRADO C/TELA DE NYLON FIO ESP.=3MM E MALHA DE (5 X 5)CM (M2)						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,75000000	7,20	5,40
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,42000000	4,88	2,05
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>7,45</b>

MATERIAL						
	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10103	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	SEINFRA	KG	0,01900000	9,97	0,19
11346	LIXA PARA FERRO	SEINFRA	UN	0,43000000	2,23	0,96
12193	TUBO PVC ESGOTO DE 100MM (4')	SEINFRA	M	0,29400000	9,33	2,74
16219	TELA DE NYLON e=3mm RETICULADA DE 5x5cm	SEINFRA	M2	1,00000000	3,40	3,40
16220	CORDA DE NYLON DE 4mm	SEINFRA	M	0,85700000	0,17	0,15
16221	GANCHOS GALVANIZADOS P/FIXAÇÃO DAS REDES NOS TUBOS	SEINFRA	UN	0,40800000	3,50	1,43
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>8,87</b>

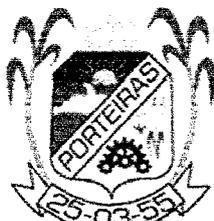
SERVICO						
	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	SEINFRA	KG	0,08200000	5,78	0,47
C0839	CONCRETO P/VIBR., FCK 13.5 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	0,00400000	274,27	1,10
C1603	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVACÃO	SEINFRA	M3	0,00400000	75,05	0,30
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	SEINFRA	M3	0,50000000	12,94	6,47
C3022	PINTURA ESMALTE SINTÉTICO EM PAREDES	SEINFRA	M2	0,06100000	10,85	0,66
<b>TOTAL SERVICOS:</b>						<b>9,00</b>
<b>VALOR:</b>						<b>38,13</b>
<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>						<b>12,81</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>						<b>38,13</b>

20.1. C0328 - ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO (M3)						
EQUIPAMENTO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10706	CAMINHÃO TANQUE 6.000 l (CHP)	SEINFRA	H	0,03500000	91,30	3,20
10725	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHP)	SEINFRA	H	0,03500000	27,93	0,98
<b>TOTAL EQUIPAMENTO:</b>						<b>4,18</b>

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,05000000	4,88	5,13
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>5,13</b>

MATERIAL						
	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10111	AREIA VERMELHA	SEINFRA	M3	1,10000000	46,00	50,60
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>50,60</b>
<b>VALOR:</b>						<b>64,82</b>
<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>						<b>4,91</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>						<b>64,82</b>

Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 061528971-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA BEATRIZ MIRANDA C/ CONSTRUÇÃO DE SALAS DE AULA E CONSTRUÇÃO DE CAMPO SOCIE  
LOCALIZAÇÃO: SÍTIO MUQUÊM - MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

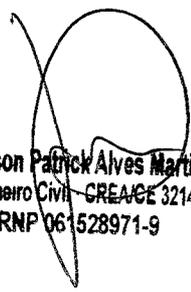
COMPOSIÇÕES DA OBRA

20.2. C2862 - LASTRO DE BRITA (M3)						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID.	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	2,00000000	4,88	9,76
TOTAL MAO DE OBRA:						9,76
MATERIAL		FONTE	UNID.	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10280	BRITA	SEINFRA	M3	1,15000000	56,00	64,40
TOTAL MATERIAL:						64,40
VALOR:						82,65
VALOR ENCARGOS (87.01%):						8,49
VALOR COM ENCARGOS:						82,65

20.3. C2864 - LASTRO DE PÓ DE PEDRA (M3)						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID.	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,30000000	4,88	6,35
TOTAL MAO DE OBRA:						6,35
MATERIAL		FONTE	UNID.	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12403	PO DE PEDRA	SEINFRA	M3	1,15000000	29,00	33,35
TOTAL MATERIAL:						33,35
VALOR:						45,21
VALOR ENCARGOS (87.01%):						5,51
VALOR COM ENCARGOS:						45,21

20.4. C0822 - COMPACTAÇÃO MECÂNICA DO CALÇAMENTO C/ ROLO LISO (M2)						
EQUIPAMENTO		FONTE	UNID.	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10726	COMPACTADOR LISO TANDEM AUTOPROPELIDO (CHP)	SEINFRA	H	0,01100000	63,01	0,69
TOTAL EQUIPAMENTO:						0,69
VALOR:						0,79
VALOR ENCARGOS (87.01%):						0,10
VALOR COM ENCARGOS:						0,79

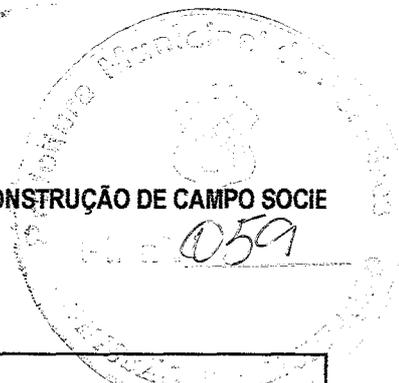
20.5. CP8196 - P1720 GRAMA SINTÉTICA ESPORTIVA PARA FUTEBOL EM POLIETILENO, COM ALTURA MINIMA DE 50MM (M2)						
GERAL		FONTE	UNID.	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
INS-726099	P1720 GRAMA SINTÉTICA ESPORTIVA PARA FUTEBOL EM POLIETILENO, COM ALTURA MINIMA DE 50MM	PROPRIA	M2	1,00000000	78,00	78,00
TOTAL GERAL:						78,00
VALOR:						78,00
VALOR ENCARGOS:						
VALOR COM ENCARGOS:						78,00

  
Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 061528971-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA BEATRIZ MIRANDA C/ CONSTRUÇÃO DE SALAS DE AULA E CONSTRUÇÃO DE CAMPO SOCIE  
LOCALIZAÇÃO: SÍTIO MUQUÊM - MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

COMPOSIÇÕES DA OBRA



21.1. C2591 - TUBO DE PVC CORRUGADO PERFURADO D= 15cm (M)

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,30000000	5,60	1,68
12320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,30000000	7,20	2,16

TOTAL MAO DE OBRA: 3,84

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12212	TUBO PVC CORRUGADO PERFURADO D=15cm	SEINFRA	M	1,00000000	33,10	33,10

TOTAL MATERIAL: 33,10

VALOR: 40,28

VALOR ENCARGOS (87.01%): 3,34

VALOR COM ENCARGOS: 40,28

21.2. C4653 - GEOTÊXTIL NÃO-TECIDO 100% POLIÉSTER COM RESISTÊNCIA A TRAÇÃO LONGITUDINAL MÍNIMA DE 9 kN/m

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,05000000	7,20	0,36
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,05000000	4,88	0,24

TOTAL MAO DE OBRA: 0,60

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
18654	GEOTÊXTIL NÃO-TECIDO 100% POLIÉSTER COM RESISTÊNCIA A TRAÇÃO LONGITUDINAL MÍNIMA DE 9 kN/m (BIDIM RT-09 OU SIMILAR)	SEINFRA	M2	1,10000000	6,34	6,97

TOTAL MATERIAL: 6,97

VALOR: 8,10

VALOR ENCARGOS (87.01%): 0,53

VALOR COM ENCARGOS: 8,10

21.3. C2593 - TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100MM (4') (M)

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,52000000	5,60	2,91
12320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,52000000	7,20	3,74

TOTAL MAO DE OBRA: 6,65

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	SEINFRA	KG	0,02500000	38,25	0,96
11888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	SEINFRA	L	0,04000000	27,30	1,09
12193	TUBO PVC ESGOTO DE 100MM (4')	SEINFRA	M	1,01000000	9,33	9,42

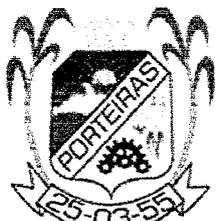
TOTAL MATERIAL: 11,47

VALOR: 23,92

VALOR ENCARGOS (87.01%): 5,80

VALOR COM ENCARGOS: 23,92

Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 061528971-9



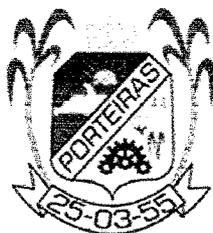
OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA BEATRIZ MIRANDA C/ CONSTRUÇÃO DE SALAS DE AULA E CONSTRUÇÃO DE CAMPO SOCIE  
LOCALIZAÇÃO: SÍTIO MUQUÊM - MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

COMPOSIÇÕES DA OBRA

21.4. C2862 - LASTRO DE BRITA (M3)						
MAO DE OBRA		FUNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	2,00000000	4,88	9,76
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>9,76</b>
MATERIAL		FUNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10280	BRITA	SEINFRA	M3	1,15000000	56,00	64,40
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>64,40</b>
<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>						<b>8,49</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>						<b>82,65</b>

21.5. C0632 - CAIXA EM ALVENARIA (60X60X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE BRITA E TAMPA DE CONCRETO (UN)						
MAO DE OBRA		FUNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10040	AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,22500000	5,60	1,26
10041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,18500000	5,60	6,63
10121	ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,22500000	7,20	1,62
10498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,18500000	7,20	8,53
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	4,11000000	7,20	29,58
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	7,23400000	4,88	35,32
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>82,94</b>
MATERIAL		FUNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10103	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	SEINFRA	KG	0,04400000	9,97	0,44
10109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,11780000	46,00	5,42
10169	AÇO CA-60	SEINFRA	KG	2,58200000	4,14	10,69
10280	BRITA	SEINFRA	M3	0,09800000	56,00	5,49
10441	CAL HIDRATADA	SEINFRA	KG	7,64400000	0,74	5,66
10529	CHAPA COMPENSADO RESINADO 12MM (1.10 X 2.20M)	SEINFRA	M2	0,20000000	18,37	3,67
10805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	28,00000000	0,50	14,00
11916	TABUA DE 1" DE 3A. - L = 30cm	SEINFRA	M	0,05900000	6,18	0,36
12082	TIJOLO MACIÇO COMUM	SEINFRA	UN	141,00000000	0,25	35,25
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>80,98</b>
<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>						<b>72,17</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>						<b>236,09</b>

Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 061528971-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA BEATRIZ MIRANDA C/ CONSTRUÇÃO DE SALAS DE AULA E CONSTRUÇÃO DE CAMPO SOCIE  
LOCALIZAÇÃO: SÍTIO MUQUÊM - MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

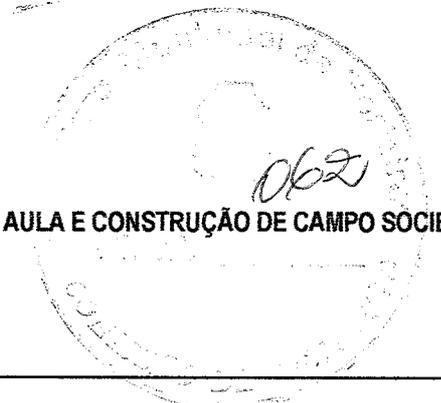
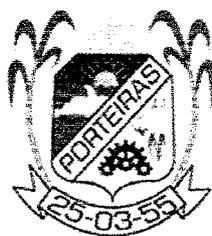
COMPOSIÇÕES DA OBRA

21.6. C3449 - MEIO FIO PRÉ MOLDADO (0,07x0,30x1,00)m C/REJUNTAMENTO (M)						
MAO DE OBRA		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,18000000	7,20	1,30
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,36000000	4,88	1,76
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>3,06</b>
MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10971	MEIO FIO PRE MOLDADO DIM.=(0,07x0,30x1,00)m	SEINFRA	M	1,00000000	11,27	11,27
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>11,27</b>
SERVICO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0170	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:3	SEINFRA	M3	0,00100000	347,76	0,35
<b>TOTAL SERVICOS:</b>						<b>0,35</b>
<b>VALOR</b>						<b>17,37</b>
<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>						<b>2,69</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>						<b>17,37</b>

22.1. C2007 - POSTE DE CONCRETO P/ ILUMINAÇÃO, ATÉ H=11.0M (UN)						
MAO DE OBRA		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,35000000	5,60	1,96
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,35000000	7,20	2,52
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,80000000	4,88	8,79
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>13,27</b>
MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10108	AREIA GROSSA	SEINFRA	M3	0,03500000	50,00	1,75
10356	CABO ISOLADO PVC 750V 2,5 MM2	SEINFRA	M	22,50000000	1,21	27,23
10805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	3,50000000	0,50	1,75
11719	POSTE DE CONCRETO 11MX400KG	SEINFRA	UN	1,00000000	880,30	880,30
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>911,03</b>
<b>VALOR</b>						<b>935,83</b>
<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>						<b>11,53</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>						<b>935,83</b>

22.2. C2045 - PROJETO DE ALUMÍNIO, C/ LÂMPADA DE VAPOR METÁLICO E FOTOCÉLULA ATÉ 400W (UN)						
MAO DE OBRA		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	2,00000000	5,60	11,20
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	2,00000000	7,20	14,40
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>25,60</b>
MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10501	CELULA FOTOELÉTRICA P/ LÂMPADA 400W, C/ SUPORTE	SEINFRA	UN	1,00000000	26,40	26,40
11487	LÂMPADA VAPOR METÁLICO DE 400W/220V	SEINFRA	UN	1,00000000	109,60	109,60
11739	PROJETO REF. MA - 331, FAB. REEME	SEINFRA	UN	1,00000000	165,00	165,00
11778	REATOR AFP P/ LÂMP. V. METÁLICO 400W	SEINFRA	UN	1,00000000	120,79	120,79
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>421,79</b>
<b>VALOR</b>						<b>469,66</b>
<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>						<b>22,27</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>						<b>469,66</b>

Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 061528971-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA BEATRIZ MIRANDA C/ CONSTRUÇÃO DE SALAS DE AULA E CONSTRUÇÃO DE CAMPO SOCIE  
LOCALIZAÇÃO: SÍTIO MUQUÊM - MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

COMPOSIÇÕES DA OBRA

22.3. C2090 - QUADRO P/ MEDIÇÃO EM POSTE DE CONCRETO (UN)

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	4,80000000	5,60	26,87
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	4,80000000	7,20	34,55
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>61,42</b>
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0126	ARRUELA DE FERRO GALVANIZADO 1 1/2"	SEINFRA	UN	3,00000000	0,82	2,46
I0285	BUCHA DE FERRO GALVANIZADO 1 1/2"	SEINFRA	UN	3,00000000	0,96	2,88
I0338	CABO COBRE NU 25MM2	SEINFRA	M	2,00000000	8,05	16,10
I0355	CABO ISOLADO PVC 750V 10MM2	SEINFRA	M	1,00000000	4,33	4,33
I0436	CAIXA TIPO 'J' 50X60X27CM	SEINFRA	UN	1,00000000	74,31	74,31
I0551	CHAVE GERAL 3X200A-BASE DE MARMORE	SEINFRA	UN	1,00000000	315,71	315,71
I0841	CONECTOR PARA HASTE TERRA	SEINFRA	UN	1,00000000	2,35	2,35
I1071	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 1/2"	SEINFRA	M	1,50000000	2,20	3,30
I1243	HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD 3/4" x 3M	SEINFRA	UN	1,00000000	48,37	48,37
I1720	POSTE DE CONCRETO 8MX300KG	SEINFRA	UN	1,00000000	542,90	542,90
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>1012,71</b>
<b>VALOR:</b>						<b>1.127,61</b>
<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>						<b>53,48</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>						<b>1.127,61</b>

22.4. C2068 - QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 24 DIVISÕES 332X332X95mm, C/BARRAMENTO (UN)

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	3,00000000	5,60	16,80
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	3,00000000	7,20	21,59
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>38,39</b>
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0193	BARRAMENTO NEUTRO P/ BAIXA TENSÃO	SEINFRA	UN	1,00000000	30,60	30,60
I0194	BARRAMENTO PRINCIPAL P/ BAIXA TENSÃO	SEINFRA	UN	1,00000000	30,10	30,10
I0195	BARRAMENTO TERRA P/ BAIXA TENSÃO	SEINFRA	UN	1,00000000	24,88	24,88
I1756	QUADRO DISTRIBUIÇÃO LUZ 332X332X95MM	SEINFRA	UN	1,00000000	143,75	143,75
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>229,33</b>
<b>VALOR:</b>						<b>301,14</b>
<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>						<b>33,42</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>						<b>301,14</b>

22.5. C1196 - ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 25mm (3/4") (M)

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,30000000	5,60	1,68
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,30000000	7,20	2,16
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>3,84</b>
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1075	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 3/4"	SEINFRA	M	1,10000000	3,20	3,52
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>3,52</b>
<b>VALOR:</b>						<b>10,70</b>
<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>						<b>3,34</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>						<b>10,70</b>

Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil CREA/CE 321456  
RNP 061528971-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA BEATRIZ MIRANDA C/ CONSTRUÇÃO DE SALAS DE AULA E CONSTRUÇÃO DE CAMPO SOCIE  
LOCALIZAÇÃO: SÍTIO MUQUÊM - MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

COMPOSIÇÕES DA OBRA

22.6. C1198 - ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 40mm (1 1/4") (M)						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,50000000	5,60	2,80
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,50000000	7,20	3,60
TOTAL MAO DE OBRA:						6,40
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1069	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 1 1/4"	SEINFRA	M	1,10000000	6,30	6,93
TOTAL MATERIAL:						6,93
VALOR						18,90
VALOR ENCARGOS (87.01%):						5,57
VALOR COM ENCARGOS:						18,90

22.7. C1197 - ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 32mm (1") (M)						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,45000000	5,60	2,52
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,45000000	7,20	3,24
TOTAL MAO DE OBRA:						5,76
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1070	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 1"	SEINFRA	M	1,10000000	4,25	4,68
TOTAL MATERIAL:						4,68
VALOR						15,45
VALOR ENCARGOS (87.01%):						5,01
VALOR COM ENCARGOS:						15,45

22.8. C4765 - ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 5/8" X 2.40M (UN)						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	3,50000000	5,60	19,60
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,50000000	7,20	10,80
TOTAL MAO DE OBRA:						30,40
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0339	CABO COBRE NU 35MM2	SEINFRA	M	3,00000000	13,75	41,25
I0421	CAIXA INSPEÇÃO DO TERRA	SEINFRA	UN	1,00000000	47,03	47,03
I0841	CONECTOR PARA HASTE TERRA	SEINFRA	UN	1,00000000	2,35	2,35
I2352	HASTE DE ATERRAMENTO COPERWELD 5/8" x 2.40M	SEINFRA	UN	1,00000000	25,92	25,92
TOTAL MATERIAL:						116,55
VALOR						173,40
VALOR ENCARGOS (87.01%):						26,45
VALOR COM ENCARGOS:						173,40

Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 061528971-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA BEATRIZ MIRANDA C/ CONSTRUÇÃO DE SALAS DE AULA E CONSTRUÇÃO DE CAMPO SOCIE  
LOCALIZAÇÃO: SÍTIO MUQUÊM - MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

COMPOSIÇÕES DA OBRA

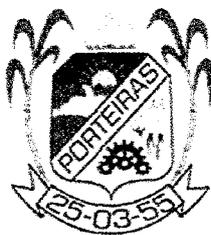
22.9. C4377 - CABO EM PVC 1000V 2,5 mm <sup>2</sup> (M)						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,11000000	5,60	0,62
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,11000000	7,20	0,79
					<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>	<b>1,41</b>
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I8229	CABO EM PVC 1000V 2,5 mm <sup>2</sup>	SEINFRA	M	1,02000000	1,55	1,58
					<b>TOTAL MATERIAL:</b>	<b>1,58</b>
					<b>VALOR</b>	<b>4,21</b>
					<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>	<b>1,22</b>
					<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>	<b>4,21</b>

22.10. C0554 - CABO EM PVC 1000V 4MM2 (M)						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,12000000	5,60	0,67
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,12000000	7,20	0,86
					<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>	<b>1,53</b>
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0374	CABO EM PVC 1000V 4MM2	SEINFRA	M	1,02000000	2,77	2,83
					<b>TOTAL MATERIAL:</b>	<b>2,83</b>
					<b>VALOR</b>	<b>5,70</b>
					<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>	<b>1,34</b>
					<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>	<b>5,70</b>

22.11. C0550 - CABO EM PVC 1000V 16MM2 (M)						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,16000000	5,60	0,90
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,16000000	7,20	1,15
					<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>	<b>2,05</b>
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0369	CABO EM PVC 1000V 16MM2	SEINFRA	M	1,02000000	7,96	8,12
					<b>TOTAL MATERIAL:</b>	<b>8,12</b>
					<b>VALOR</b>	<b>11,95</b>
					<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>	<b>1,78</b>
					<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>	<b>11,95</b>

22.12. C4530 - DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-16A - 40A, 30mA (UN)						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0037	AJUDANTE	SEINFRA	H	0,60000000	5,60	3,36
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,60000000	7,20	4,32
					<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>	<b>7,68</b>
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I8365	DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-16A - 40A, 30mA	SEINFRA	UN	1,00000000	117,89	117,89
					<b>TOTAL MATERIAL:</b>	<b>117,89</b>
					<b>VALOR</b>	<b>132,25</b>
					<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>	<b>6,68</b>
					<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>	<b>132,25</b>

Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 061528971-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA BEATRIZ MIRANDA C/ CONSTRUÇÃO DE SALAS DE AULA E CONSTRUÇÃO DE CAMPO SOCIE  
LOCALIZAÇÃO: SÍTIO MUQUÊM - MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

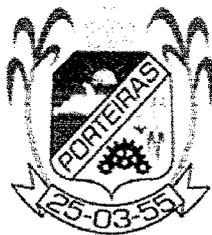
COMPOSIÇÕES DA OBRA

22.13. C1092 - DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A (UN)						
MAO DE OBRA		FUNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,30000000	5,60	1,68
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,30000000	7,20	2,16
TOTAL MAO DE OBRA:						3,84
MATERIAL		FUNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10980	DISJUNTOR MONOPOLAR 10A	SEINFRA	UN	1,00000000	8,30	8,30
TOTAL MATERIAL:						8,30
VALOR						15,48
VALOR ENCARGOS (87.01%):						3,34
VALOR COM ENCARGOS:						15,48

22.14. C1096 - DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 25A (UN)						
MAO DE OBRA		FUNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,30000000	5,60	1,68
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,30000000	7,20	2,16
TOTAL MAO DE OBRA:						3,84
MATERIAL		FUNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10984	DISJUNTOR MONOPOLAR 25A	SEINFRA	UN	1,00000000	8,30	8,30
TOTAL MATERIAL:						8,30
VALOR						15,48
VALOR ENCARGOS (87.01%):						3,34
VALOR COM ENCARGOS:						15,48

22.15. C4562 - DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V (UN)						
MATERIAL		FUNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
18442	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SEINFRA	UN	1,00000000	106,63	106,63
TOTAL MATERIAL:						106,63
VALOR						106,63
VALOR ENCARGOS:						
VALOR COM ENCARGOS:						106,63

  
Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 061528971-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA BEATRIZ MIRANDA C/ CONSTRUÇÃO DE SALAS DE AULA E CONSTRUÇÃO DE CAMPO SOCIE  
LOCALIZAÇÃO: SÍTIO MUQUÊM - MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE



COMPOSIÇÕES DA OBRA

22.16. C3504 - CAIXA ALVENARIA / REBOCO / C/ TAMPA CONCRETO S/ FUNDO DI=30x30x50 cm (UN)						
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0076	ALVENARIA DE TIJOLO COMUM C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA 1:2:8 ESP=10 cm	SEINFRA	M2	0,80000000	48,60	38,88
C0218	ARMADURA CA-60 MÉDIA D= 6,4 A 9,5mm	SEINFRA	KG	0,78000000	5,99	4,67
C0840	CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	0,02520000	279,81	7,05
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	SEINFRA	M3	0,21600000	12,94	2,80
C2827	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm UTIL. 3X	SEINFRA	M2	0,12000000	72,55	8,71
C3407	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:6	SEINFRA	M2	0,60000000	12,91	7,75
<b>TOTAL SERVIÇO:</b>						<b>69,86</b>
<b>VALOR:</b>						<b>94,24</b>
<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>						<b>24,38</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>						<b>94,24</b>

22.17. C0632 - CAIXA EM ALVENARIA (60X60X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE BRITA E TAMPA DE CONCRETO (UN)						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0040	AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,22500000	5,60	1,26
I0041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,18500000	5,60	6,63
I0121	ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,22500000	7,20	1,62
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,18500000	7,20	8,53
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	4,11000000	7,20	29,58
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	7,23400000	4,88	35,32
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>82,94</b>

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0103	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	SEINFRA	KG	0,04400000	9,97	0,44
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,11780000	46,00	5,42
I0169	AÇO CA-60	SEINFRA	KG	2,58200000	4,14	10,69
I0280	BRITA	SEINFRA	M3	0,09800000	56,00	5,49
I0441	CAL HIDRATADA	SEINFRA	KG	7,64400000	0,74	5,66
I0529	CHAPA COMPENSADA RESINADA DE 12MM (1,10 X 2,20M)	SEINFRA	M2	0,20000000	18,37	3,67
I0605	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	28,00000000	0,50	14,00
I1916	CABIDELO DE 3A-3A= 30cm	SEINFRA	M	0,05900000	6,18	0,36
I2082	TIJOLO COMUM	SEINFRA	UN	141,00000000	0,25	35,25
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>80,98</b>
<b>VALOR:</b>						<b>236,09</b>
<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>						<b>72,17</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>						<b>236,09</b>

Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 061528971-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA BEATRIZ MIRANDA C/ CONSTRUÇÃO DE SALAS DE AULA E CONSTRUÇÃO DE CAMPO SOCIE  
LOCALIZAÇÃO: SÍTIO MUQUÊM - MUNICIPIO DE PORTEIRAS - CE

COMPOSIÇÕES DA OBRA

22.18. C0518 - CABO COBRE NU 16MM2 (M)						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,16000000	5,60	0,90
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,16000000	7,20	1,15
					<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>	<b>2,05</b>
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0365	CABO COBRE NU 16MM2	SEINFRA	M	1,02000000	5,46	5,57
					<b>TOTAL MATERIAL:</b>	<b>5,57</b>
					<b>VALOR</b>	<b>9,40</b>
					<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>	<b>1,78</b>
					<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>	<b>9,40</b>

23.1. C1348 - ESTRUTURA METÁLICA DE TRAVES DE FUTEBOL DE CAMPO OFICIAL (CJ)						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	3,50000000	7,20	25,19
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	5,50000000	4,88	26,85
					<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>	<b>52,04</b>
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0108	AREIA GROSSA	SEINFRA	M3	0,23000000	50,00	11,50
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	105,00000000	0,50	52,50
I1138	ESTRUTURA METALICA DE TRAVES FUTEBOL DE CAMPO OFICIAL	SEINFRA	CJ	1,00000000	1960,78	1960,78
I1605	PEDRISCO	SEINFRA	M3	0,30000000	63,20	18,96
					<b>TOTAL MATERIAL:</b>	<b>2043,74</b>
					<b>VALOR</b>	<b>2.141,06</b>
					<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>	<b>45,28</b>
					<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>	<b>2.141,06</b>

23.2. C1628 - LIMPEZA GERAL (M2)						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,70000000	4,88	3,42
					<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>	<b>3,42</b>
					<b>VALOR</b>	<b>6,39</b>
					<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>	<b>2,97</b>
					<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>	<b>6,39</b>

  
Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 061528971-9



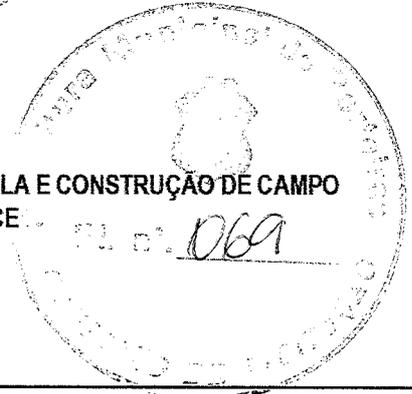
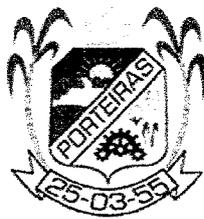
OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA BEATRIZ MIRANDA C/ CONSTRUÇÃO DE SALAS DE AULA E CONSTRUÇÃO DE CAMPO SOCIE  
 LOCALIZAÇÃO: SÍTIO MUQUÊM - MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

COMPOSIÇÕES DA OBRA

24.1. C1807 - MURO CONTORNO DE ALVENARIA. E CONCRETO(PILAR+CINTA),INCLUSIVE PINTURA (M2)						
EQUIPAMENTO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10682	BETONEIRA ELÉTRICA 580L (CHP)	SEINFRA	H	0,03000000	13,83	0,41
					<b>TOTAL EQUIPAMENTO:</b>	<b>0,41</b>
MAO DE OBRA		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10040	AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,15000000	5,60	0,84
10045	AJUDANTE DE PINTOR	SEINFRA	H	0,22000000	5,60	1,23
10121	ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,15000000	7,20	1,08
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	3,20000000	7,20	23,03
12395	PINTOR	SEINFRA	H	0,75000000	7,20	5,40
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	5,20000000	4,88	25,39
					<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>	<b>56,97</b>
MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10103	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	SEINFRA	KG	0,04000000	9,97	0,40
10108	AREIA GROSSA	SEINFRA	M3	0,08000000	50,00	4,00
10109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,08500000	46,00	3,91
10163	AÇO CA-50	SEINFRA	KG	2,18000000	3,96	8,63
10280	BRITA	SEINFRA	M3	0,03000000	56,00	1,68
10805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	45,00000000	0,50	22,50
11600	PEDRA DE MÃO (RACHÃO)	SEINFRA	M3	0,15000000	45,37	6,81
11605	PEDRISCO	SEINFRA	M3	0,01000000	63,20	0,63
11917	TABUA DE 1" - L = 12cm	SEINFRA	M	0,45000000	4,41	1,98
12081	TIJOLO CERÂMICO FURADO 9X19X19CM	SEINFRA	UN	25,00000000	0,42	10,50
12082	TIJOLO MACIÇO COMUM	SEINFRA	UN	18,00000000	0,25	4,50
12098	TINTA MINERAL IMPERMEÁVEL EM PÓ	SEINFRA	KG	0,87000000	4,95	4,31
					<b>TOTAL MATERIAL:</b>	<b>69,85</b>
					<b>VALOR:</b>	<b>176,99</b>
					<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>	<b>49,76</b>
					<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>	<b>176,99</b>

25.1. C3659 - PORTÃO DE METALON E BARRA CHATA DE FERRO C/FECHADURA E DOBRADIÇA, INCLUS. PINTURA ESMALTE						
MAO DE OBRA		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11530	MONTADOR	SEINFRA	H	1,00000000	7,20	7,20
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,35000000	7,20	2,52
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,25000000	4,88	1,22
					<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>	<b>10,94</b>
MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10108	AREIA GROSSA	SEINFRA	M3	0,00100000	50,00	0,05
10805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	0,15000000	0,50	0,08
16727	PORTÃO EM METALON E BARRA CHATA DE FERRO C/FECHADURA E DOBRADIÇAS, INCLUS. PINTURA ESMALTE SINTÉTICO (=1M2)	SEINFRA	UN	1,00000000	290,40	290,40
					<b>TOTAL MATERIAL:</b>	<b>290,53</b>
					<b>VALOR:</b>	<b>310,98</b>
					<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>	<b>9,51</b>
					<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>	<b>310,98</b>

Emerson Patrick Alves Martins  
 Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
 RNP 061528971-9



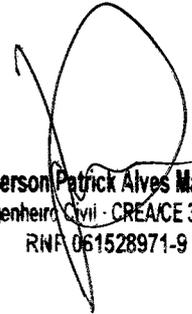
OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA BEATRIZ MIRANDA C/ CONSTRUÇÃO DE SALAS DE AULA E CONSTRUÇÃO DE CAMPO SOCIETY; E RECUPERAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

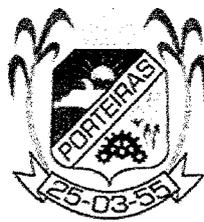
LOCALIZAÇÃO : DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

COMPOSIÇÕES

1.1.1. C1070 - DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/ARGAMASSA (M2)						
MAO DE OBRA		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,05000000	7,20	0,36
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,50000000	4,88	2,44
TOTAL MAO DE OBRA:						2,80
VALOR SEM ENCARGOS:						2,80
VALOR ENCARGOS (87.01%):						2,44
VALOR COM ENCARGOS:						5,24
VALOR BDI (25.00%):						1,31
VALOR COM BDI:						6,55

1.2.1. C0776 - CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE (M2)						
MAO DE OBRA		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,10000000	7,20	0,72
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,15000000	4,88	0,73
TOTAL MAO DE OBRA:						1,45
MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,00610000	46,00	0,28
10805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	2,43000000	0,50	1,22
TOTAL MATERIAL:						1,50
VALOR SEM ENCARGOS:						2,95
VALOR ENCARGOS (87.01%):						1,26
VALOR COM ENCARGOS:						4,21
VALOR BDI (25.00%):						1,05
VALOR COM BDI:						5,26

  
Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNF 061528971-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA BEATRIZ MIRANDA C/ CONSTRUÇÃO DE SALAS DE AULA E CONSTRUÇÃO DE CAMPO SOCIETY; E RECUPERAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE  
LOCALIZAÇÃO : DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

**COMPOSIÇÕES**

**1.2.2. C3407 - REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:6 (M2)**

MAO DE OBRA		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,60000000	7,20	4,32
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,60000000	4,88	2,93
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>7,25</b>
SERVICO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0173	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PEN. TRAÇO	SEINFRA	M3	0,02500000	226,26	5,66
<b>TOTAL SERVICOS:</b>						<b>5,66</b>
<b>VALOR SEM ENCARGOS:</b>						<b>12,91</b>
<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>						<b>7,36</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>						<b>20,27</b>
<b>VALOR BDI (25.00%):</b>						<b>5,07</b>
<b>VALOR COM BDI:</b>						<b>25,34</b>

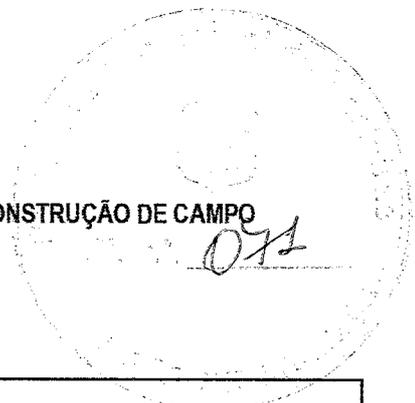
**1.3.1. C1615 - LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA (M2)**

MAO DE OBRA		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10045	AJUDANTE DE PINTOR	SEINFRA	H	0,35000000	5,60	1,96
12395	PINTOR	SEINFRA	H	0,40000000	7,20	2,88
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>4,84</b>
MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11347	LIXA PARA MADEIRA/MASSA	SEINFRA	UN	0,25000000	0,55	0,14
11490	LÍQUIDO SELADOR PARA PINTURA LATEX	SEINFRA	L	0,12000000	10,04	1,20
12096	TINTA LATEX	SEINFRA	L	0,17000000	12,57	2,14
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>3,48</b>
<b>VALOR SEM ENCARGOS:</b>						<b>8,32</b>
<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>						<b>4,21</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>						<b>12,53</b>
<b>VALOR BDI (25.00%):</b>						<b>3,13</b>
<b>VALOR COM BDI:</b>						<b>15,66</b>

Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 061528971-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA BEATRIZ MIRANDA C/ CONSTRUÇÃO DE SALAS DE AULA E CONSTRUÇÃO DE CAMPO SOCIETY; E RECUPERAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE  
LOCALIZAÇÃO : DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE



COMPOSIÇÕES

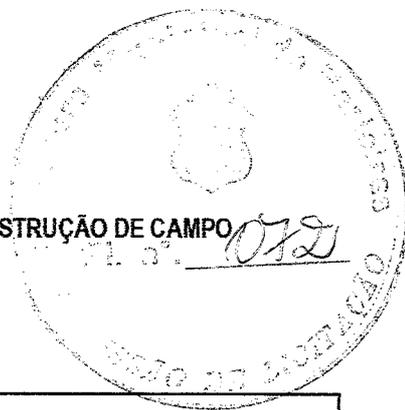
1.3.2. C1614 - LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA (M2)

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10045	AJUDANTE DE PINTOR	SEINFRA	H	0,35000000	5,60	1,96
12395	PINTOR	SEINFRA	H	0,40000000	7,20	2,88
TOTAL MAO DE OBRA:						4,84
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10035	AGUARRAZ MINERAL	SEINFRA	L	0,05000000	10,46	0,52
11347	LIXA PARA MADEIRA/MASSA	SEINFRA	UN	0,25000000	0,55	0,14
11488	LÍQUIDO PREPARADOR DE SUPERFÍCIES	SEINFRA	L	0,12000000	16,64	2,00
12097	TINTA LATEX ACRÍLICA	SEINFRA	L	0,17000000	13,45	2,29
TOTAL MATERIAL:						4,95
VALOR SEM ENCARGOS:						9,79
VALOR ENCARGOS (87.01%):						4,21
VALOR COM ENCARGOS:						14,00
VALOR BDI (25.00%):						3,50
VALOR COM BDI:						17,50

1.3.3. C1280 - ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA (M2)

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10045	AJUDANTE DE PINTOR	SEINFRA	H	0,35000000	5,60	1,96
12395	PINTOR	SEINFRA	H	0,40000000	7,20	2,88
TOTAL MAO DE OBRA:						4,84
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10035	AGUARRAZ MINERAL	SEINFRA	L	0,04000000	10,46	0,42
11100	ESMALTE SINTETICO	SEINFRA	L	0,16000000	12,00	1,92
11199	FUNDO BRANCO FOSCO NIVELADOR P/ MADEIRAS	SEINFRA	L	0,13000000	16,18	2,10
11347	LIXA PARA MADEIRA/MASSA	SEINFRA	UN	0,40000000	0,55	0,22
TOTAL MATERIAL:						4,66
VALOR SEM ENCARGOS:						9,50
VALOR ENCARGOS (87.01%):						4,21
VALOR COM ENCARGOS:						13,71
VALOR BDI (25.00%):						3,43
VALOR COM BDI:						17,14

  
Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 061528971-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA BEATRIZ MIRANDA C/ CONSTRUÇÃO DE SALAS DE AULA E CONSTRUÇÃO DE CAMPO SOCIETY; E RECUPERAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

LOCALIZAÇÃO : DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

**COMPOSIÇÕES**

**1.3.4. C1279 - ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO (M2)**

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10045	AJUDANTE DE PINTOR	SEINFRA	H	0,80000000	5,60	4,48
12395	PINTOR	SEINFRA	H	0,80000000	7,20	5,76
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>10,24</b>
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10035	AGUARRAZ MINERAL	SEINFRA	L	0,03000000	10,46	0,31
11100	ESMALTE SINTETICO	SEINFRA	L	0,16000000	12,00	1,92
11346	LIXA PARA FERRO	SEINFRA	UN	0,30000000	2,23	0,67
12293	ZARCÃO	SEINFRA	L	0,12000000	15,49	1,86
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>4,76</b>
<b>VALOR SEM ENCARGOS:</b>						<b>15,00</b>
<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>						<b>8,91</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>						<b>23,91</b>
<b>VALOR BDI (25.00%):</b>						<b>5,98</b>
<b>VALOR COM BDI:</b>						<b>29,89</b>

**2.1.1. C1066 - DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO (M2)**

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,13000000	7,20	0,94
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,30000000	4,88	6,35
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>7,29</b>
<b>VALOR SEM ENCARGOS:</b>						<b>7,29</b>
<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>						<b>6,32</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>						<b>13,61</b>
<b>VALOR BDI (25.00%):</b>						<b>3,40</b>
<b>VALOR COM BDI:</b>						<b>17,01</b>

Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 061528971-9



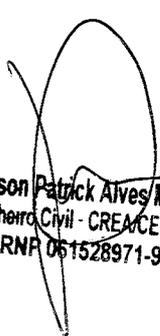
OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA BEATRIZ MIRANDA C/ CONSTRUÇÃO DE SALAS DE AULA E CONSTRUÇÃO DE CAMPO SOCIETY; E RECUPERAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE  
LOCALIZAÇÃO : DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

073

COMPOSIÇÕES

2.2.1. C2784 - ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m (M3)						
MAO DE OBRA		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	2,65000000	4,88	12,94
TOTAL MAO DE OBRA:						12,94
VALOR SEM ENCARGOS:						12,94
VALOR ENCARGOS (87.01%):						11,24
VALOR COM ENCARGOS:						24,18
VALOR BDI (25.00%):						6,05
VALOR COM BDI:						30,23

2.2.2. C0331 - ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.) (M3)						
MAO DE OBRA		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,70000000	4,88	8,30
TOTAL MAO DE OBRA:						8,30
SERVICO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C3129	AREIA DE CAMPO - EXTRAÇÃO	SEINFRA	M3	1,10000000	3,34	3,67
TOTAL SERVICO:						3,67
VALOR SEM ENCARGOS:						11,97
VALOR ENCARGOS (87.01%):						7,44
VALOR COM ENCARGOS:						19,41
VALOR BDI (25.00%):						4,85
VALOR COM BDI:						24,26

  
Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 061528971-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA BEATRIZ MIRANDA C/ CONSTRUÇÃO DE SALAS DE AULA E CONSTRUÇÃO DE CAMPO SOCIETY; E RECUPERAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

LOCALIZAÇÃO : DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

COMPOSIÇÕES

2.3.1. C0056 - ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (1:2:8) (M3)

MAO DE OBRA		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	8,50000000	7,20	61,18
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	9,20000000	4,88	44,92
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>106,10</b>

MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10108	AREIA GROSSA	SEINFRA	M3	0,21000000	50,00	10,50
10441	CAL HIDRATADA	SEINFRA	KG	30,95000000	0,74	22,90
10805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	30,95000000	0,50	15,48
12081	TIJOLO CERÂMICO FURADO 9X19X19CM	SEINFRA	UN	235,00000000	0,42	98,70
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>147,58</b>
<b>VALOR SEM ENCARGOS:</b>						<b>253,68</b>
<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>						<b>92,31</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>						<b>345,99</b>
<b>VALOR BDI (25.00%):</b>						<b>86,50</b>
<b>VALOR COM BDI:</b>						<b>432,49</b>

2.4.1. C0073 - ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8) (M2)

MAO DE OBRA		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	1,00000000	7,20	7,20
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,12000000	4,88	5,47
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>12,67</b>

MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,01500000	46,00	0,69
10441	CAL HIDRATADA	SEINFRA	KG	2,18000000	0,74	1,61
10805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	2,18000000	0,50	1,09
12081	TIJOLO CERÂMICO FURADO 9X19X19CM	SEINFRA	UN	25,00000000	0,42	10,50
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>13,89</b>
<b>VALOR SEM ENCARGOS:</b>						<b>26,56</b>
<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>						<b>11,02</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>						<b>37,58</b>
<b>VALOR BDI (25.00%):</b>						<b>9,40</b>
<b>VALOR COM BDI:</b>						<b>46,98</b>

  
Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 061528971-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA BEATRIZ MIRANDA C/ CONSTRUÇÃO DE SALAS DE AULA E CONSTRUÇÃO DE CAMPO SOCIETY; E RECUPERAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE  
LOCALIZAÇÃO : DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

**COMPOSIÇÕES**

**2.5.1. C0776 - CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE (M2)**

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,10000000	7,20	0,72
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,15000000	4,88	0,73

**TOTAL MAO DE OBRA: 1,45**

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,00610000	46,00	0,28
10805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	2,43000000	0,50	1,22

**TOTAL MATERIAL: 1,50**

**VALOR SEM ENCARGOS: 2,95**

**VALOR ENCARGOS (87.01%): 1,26**

**VALOR COM ENCARGOS: 4,21**

**VALOR BDI (25.00%): 1,05**

**VALOR COM BDI: 5,26**

**2.5.2. C3407 - REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:6 (M2)**

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,60000000	7,20	4,32
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,60000000	4,88	2,93

**TOTAL MAO DE OBRA: 7,25**

SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0173	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PEN. TRAÇO	SEINFRA	M3	0,02500000	226,26	5,66

**TOTAL SERVICO: 5,66**

**VALOR SEM ENCARGOS: 12,91**

**VALOR ENCARGOS (87.01%): 7,36**

**VALOR COM ENCARGOS: 20,27**

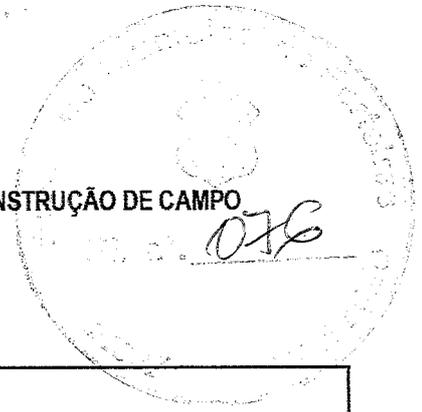
**VALOR BDI (25.00%): 5,07**

**VALOR COM BDI: 25,34**

  
Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 061528971-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA BEATRIZ MIRANDA C/ CONSTRUÇÃO DE SALAS DE AULA E CONSTRUÇÃO DE CAMPO SOCIETY; E RECUPERAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE  
LOCALIZAÇÃO : DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

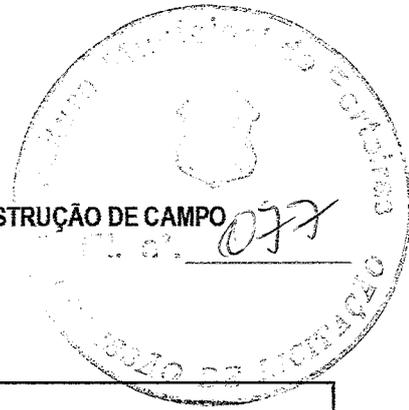


COMPOSIÇÕES

2.6.1. C3025 - PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO (M3)						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	2,00000000	7,20	14,40
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	6,00000000	4,88	29,29
TOTAL MAO DE OBRA:						43,69
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0839	CONCRETO P/VIBR., FCK 13.5 MPa COM AGREGADO	SEINFRA	M3	1,00000000	274,27	274,27
TOTAL SERVICO:						274,27
VALOR SEM ENCARGOS:						317,96
VALOR ENCARGOS (87.01%):						67,93
VALOR COM ENCARGOS:						385,89
VALOR BDI (25.00%):						96,47
VALOR COM BDI:						482,36

2.6.2. C1915 - PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4, ESP.= 1.5cm (M2)						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	1,00000000	7,20	7,20
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,15000000	4,88	5,61
TOTAL MAO DE OBRA:						12,81
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,01820000	46,00	0,84
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	5,48000000	0,50	2,74
TOTAL MATERIAL:						3,58
VALOR SEM ENCARGOS:						16,39
VALOR ENCARGOS (87.01%):						11,15
VALOR COM ENCARGOS:						27,54
VALOR BDI (25.00%):						6,89
VALOR COM BDI:						34,43

  
Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNF 061528971-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA BEATRIZ MIRANDA C/ CONSTRUÇÃO DE SALAS DE AULA E CONSTRUÇÃO DE CAMPO SOCIETY; E RECUPERAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

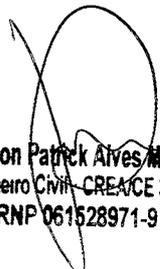
LOCALIZAÇÃO : DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

COMPOSIÇÕES

2.7.1. C0925 - CORRIMÃO EM TUBO GALVANIZADO DE 2" (M)						
MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10864	CORRIMÃO EM TUBO GALVANIZADO 2"	SEINFRA	M	1,00000000	67,47	67,47
TOTAL MATERIAL:						67,47
VALOR SEM ENCARGOS:						67,47
VALOR ENCARGOS:						0,00
VALOR COM ENCARGOS:						67,47
VALOR BDI (25.00%):						16,87
VALOR COM BDI:						84,34

2.8.1. C1910 - PINTURA P/PISO À BASE LATEX ACRÍLICO, TIPO "NOVACOR" (M2)						
MAO DE OBRA		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12395	PINTOR	SEINFRA	H	0,50000000	7,20	3,60
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,40000000	4,88	1,95
TOTAL MAO DE OBRA:						5,55

MATERIAL						
MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10154	ÁCIDO MURIÁTICO	SEINFRA	L	0,08000000	3,12	0,25
12097	TINTA LATEX ACRÍLICA	SEINFRA	L	0,25000000	13,45	3,36
TOTAL MATERIAL:						3,61
VALOR SEM ENCARGOS:						9,16
VALOR ENCARGOS (87.01%):						4,83
VALOR COM ENCARGOS:						13,99
VALOR BDI (25.00%):						3,50
VALOR COM BDI:						17,49

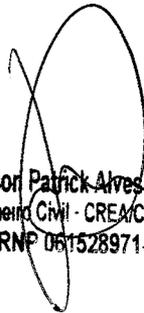
  
Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 061528971-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA BEATRIZ MIRANDA C/ CONSTRUÇÃO DE SALAS DE AULA E CONSTRUÇÃO DE CAMPO SOCIETY; E RECUPERAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE  
LOCALIZAÇÃO : DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

COMPOSIÇÕES

4.1. C0074 - ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=20 cm (M2)						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	1,50000000	7,20	10,80
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,84000000	4,88	8,98
					<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>	<b>19,78</b>
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,04130000	46,00	1,90
I0441	CAL HIDRATADA	SEINFRA	KG	6,19000000	0,74	4,58
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	6,19000000	0,50	3,10
I2081	TIJOLO CERÂMICO FURADO 9X19X19CM	SEINFRA	UN	47,00000000	0,42	19,74
					<b>TOTAL MATERIAL:</b>	<b>29,32</b>
					<b>VALOR SEM ENCARGOS:</b>	<b>49,10</b>
					<b>VALOR ENCARGOS (87.01%):</b>	<b>17,20</b>
					<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>	<b>66,30</b>
					<b>VALOR BDI (25.00%):</b>	<b>16,58</b>
					<b>VALOR COM BDI:</b>	<b>82,88</b>

  
Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 061528971-9



## **MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS** 079

### **CONSIDERAÇÕES GERAIS**

#### **OBJETO**

O presente MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA têm como objetivo OBRA: **AMPLIAÇÃO DA ESCOLA BEATRIZ MIRANDA C/ CONSTRUÇÃO DE SALAS DE AULA E CONSTRUÇÃO DE CAMPO SOCIETY; E RECUPERAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE, LOCALIZAÇÃO: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS – CE.**

#### **PROJETO**

A execução da obra deverá obedecer integralmente e rigorosamente aos projetos, especificações e detalhes que serão fornecidos ao construtor com todas as características necessárias à perfeita execução dos serviços.

#### **NORMAS**

Fazem parte integrante deste, independente de transcrição, todas as normas, especificações e métodos da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) que tenham relação com os serviços objeto do contrato.

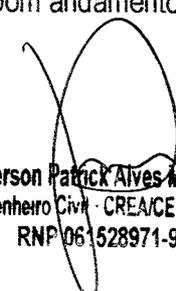
#### **ASSISTÊNCIA TÉCNICA E ADMINISTRATIVA**

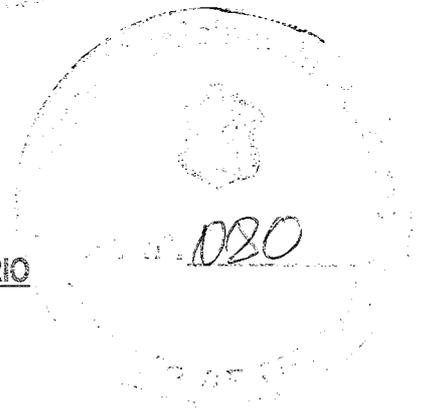
A empreiteira obriga-se saber as responsabilidades legais vigentes, prestar toda assistência técnica e administrativa necessária a fim de imprimir andamento conveniente à obra.

A responsabilidade técnica da obra será de Profissional pertencente ao quadro de pessoal e devidamente habilitado e registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA.

#### **MATERIAS, MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTOS**

Todo material a ser utilizado na obra será de primeira qualidade. A mão-de-obra deverá ser idônea, de modo a reunir uma equipe homogênea que assegurem o bom andamento dos serviços.

  
Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 061528971-9



## AMPLIAÇÃO SALAS DE AULA E REFEITÓRIO

### 1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES

A construtora deverá executar instalações provisórias de água, luz e sanitárias, sendo estas de extrema necessidade para a execução da obra. Toda a vegetação deverá ser removida do local destinado a construção. A locação deverá obedecer, todas as características do projeto gráfico, bem como as especificações técnicas.

#### **1.1 Raspagem e Limpeza do Terreno**

A completa limpeza do terreno será efetuada manual ou mecanicamente, dentro da mais perfeita técnica. Compreenderão os serviços de capina, roçado, destocamento, queima remoção, de forma a deixar a área livre de raízes e tocos de árvores, sendo retiradas somente às árvores que ocuparem a área delimitada pela projeção do prédio, sendo as demais preservadas de acordo com o projeto de situação. Deverão ser tomadas as providências no sentido de serem extintos todos os formigueiros existentes.

#### **1.2 Placa Padrão De Obra**

A placa indicativa, medindo 3,00x2,00m, será confeccionada em chapa galvanizada, montada sobre moldura, com dizeres e desenhos a serem fornecidos pela fiscalização, será colocada no início do serviço da obra.

#### **1.3 Locação Da Obra**

A locação da obra, será feita de forma global, sobre quadro de madeira que envolve todo o perímetro da mesma. Após a marcação dos alinhamentos e ponto de nível, a contratada fará a comunicação a fiscalização, a qual procederá as verificações e aferições que julgar oportunas.

A CONTRATADA manterá em perfeitas condições todas as referências de nível e de alinhamento o que permitirá reconstituir ou aferir a locação em qualquer tempo e oportunidade.

#### **1.4 Demolição de Alvenaria de Tijolos Sem Reaproveitamento**

Será executada demolição de alvenaria de tijolos/cerâmicos sem reaproveitamento, nos locais indicados em planta.

Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 061528971-9



## **2.0 MOVIMENTO DE TERRA**

### **2.1 Escavação Manual de Solo**

As escavações necessárias à construção serão executadas de modo a não ocasionar danos à vida, a propriedades ou a ambos. As escavações das fundações dos pilares e das valas deverão ser feitas manualmente com a utilização de picaretas, pás, enxadas e chibancas.

### **2.2 Apiloamento Fundo da Vala**

As cavas para a fundação deverão ser agulhadas com pedra de mão, e apiloadas com maço de ferro, de 8 a 10 kg. As cavas serão preenchidas com pedras em junta seca, acomodadas e compactadas.

### **2.3 Aterro Com Compactação**

A execução do aterro interno terá aterro compactado com areia que será aplicado em camadas consecutivas na região determinada. Deverão ser aplicadas no mínimo 03 camadas do material de maneira a assegurar a perfeita acomodação da terra. Para a compactação é recomendada placa vibratória.

### **2.4 Reaterro De Valas**

Os reaterros dessas valas serão executados com material escolhido e selecionado, colhido da escavação manual, sem detritos e nem vegetais, em camadas sucessivas de 0,20 m de espessura, adequadamente molhados e energeticamente compactados por meio mecânico, a fim de se evitar a posterior ocorrência de fendas, trincas ou desníveis, em razão do recalque que poderá ocorrer nas camadas aterradas.

## **3.0 FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS**

### **3.1 Alvenaria de Embasamento de Pedra Argamassa**

A fundação de pedra argamassada será executada com pedras graníticas íntegras, de textura uniforme, limpas e isentas de crostas, de tamanhos irregulares e dimensões mínimas de 30 cm x 20 cm x 10 cm. As pedras serão molhadas e assentes com argamassa de cimento e areia média ou grossa no traço 1:5, leitos executados toscamente a martelo, sendo as pedras calcadas com lascas do mesmo material, de dimensões adequadas de forma a preencher toda a cava de fundação.

Para a primeira fiada serão selecionadas as pedras maiores. Deverá formar um todo maciço, sem vazios e terá largura mínima de 30 (trinta) cm ou a espessura da alvenaria de elevação mais 15 (quinze) cm (adotar o maior dos dois valores quando não houver indicação desta espessura no projeto estrutural e/ ou

Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 061528971-9



especificações).

### **3.2 - Alvenaria De Embasamento Em Tijolo Cerâmicos**

A vedação será executada com alvenaria de tijolos cerâmicos de barro cozidos nas dimensões aproximadas de 9x19x19cm, assentados com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia média no traço 1:2:8.

Os tijolos deverão estar isentos de empenos, fissuras e mau cozimento e apresentar dimensões mínimas permitidas de 0,9x 0,19 x 0,19m.

Nestes serviços serão utilizadas colheres de pedreiro, prumo, carrinhos de mão, pás, réguas, enxadas, etc. O cimento será do tipo Portland em sacos de 50kg e a areia grossa será do tipo lavada, e a areia fina será argilosa vermelha.

### **Concreto Armado**

Todas as estruturas de concreto serão moldadas, devendo obedecer rigorosamente ao Fck e os traços previstos.

Em todos os locais indicados a ser executado, o concreto armado será no traço 1: 2,3: 2,7 (cimento, areia e brita) para Fck 25Mpa e traço 1:2,1:2,5 (cimento, areia e brita) para Fck 30Mpa. Todas as formas onde serão aplicados o concreto serão abundantemente molhados imediatamente antes da concretagem. Todas as falhas existentes por ocasião da concretagem deverão ser preenchidas imediatamente após a desforma. Deve ser usada vibração mecânica para os pilares. Os prazos para a retirada das formas devem seguir os preceitos da N.B-1: pilares e faces laterais de vigas – 3 dias, faces inferiores de vigas até 10 m de vão – 21 dias.

### **Projetos**

Será observada rigorosa obediência a todas as particularidades do projeto arquitetônico. Para isto deverá ser feito estudo das especificações e plantas, exames de normas e códigos.

### **Armaduras**

As barras de aço não deverão apresentar excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto.

Antes e durante o lançamento do concreto as plataformas de serviço (balancins, andaime e etc.) deverão estar dispostas de modo a não provocarem deslocamentos das armaduras.

A armadura não poderá ficar em contato direto com a forma, obedecendo-se para isso, a distância

Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 221456  
RNP 061528971-9



mínima prevista pela NBR 6118/2014.

No caso de cobertura superior a 6cm, distância entre forma e ferro – colocar-se-á uma armadura complementar, disposta em forma de rede.

Em casos de estruturas sujeitas a abrasão, a altas temperaturas, a correntes elétricas ou a ambientes fortemente agressivos, serão tomadas medidas especiais para aumentar a proteção da armadura, além da decorrente do revestimento mínimo.

Deverão ser adotadas precauções para evitar oxidação excessiva das barras de espera. Antes do reinício da concretagem elas deverão estar razoavelmente limpas.

As diferentes partidas de ferro serão depositadas e arrumadas de acordo com a bitola, em lotes aproximadamente iguais, separados uns dos outros.

### **Agregados**

Serão identificados por suas características, cabendo ao laboratório a modificação da dosagem diante referida quando um novo material indicado tiver características diferentes do agregado inicialmente empregado.

Quando os agregados forem medidos em volume, as padiolas ou carrinhos, especialmente construídos para a finalidade, deverão trazer, na parte externa e em caracteres bem visíveis, o nome do material, o número de padiolas por saco de cimento e o traço respectivo.

### **Água**

A água considerada satisfatória para os fins aqui previstos será potável, limpa e isenta de ácidos, óleos, álcalis, sais, siltes, açúcares, materiais orgânicos e outras substâncias agressivas ao concreto e que possa ocasionar alterações na pega do cimento.

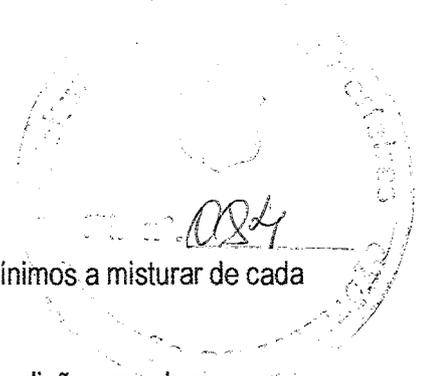
Caso ocorra, durante a estação chuvosa uma turbidez excessiva de água, deverá ser providenciadas decantação e filtração.

### **Cimento**

O Cimento será do tipo Portland constituído de clínquer Portland, obtido através da calcinação, a 1300°C – 1500°C, de uma mistura de calcário e argilas e de uma certa quantidade de gipsita (comumente chamada de gesso) para controlar o tempo de pega.

Não será conveniente, a critério da FISCALIZAÇÃO, em uma mesma concretagem, a mistura de tipos diferentes de cimento, nem de marcas diferentes ainda que do mesmo tipo.

Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 061528971-9



Não será conveniente o uso de traços de meio saco ou fração. Os volumes mínimos a misturar de cada vez deverão corresponder a 1 (um) saco de cimento.

O cimento será obrigatoriamente medido em peso, não sendo permitida sua medição em volume.

### **Formas e Escoramentos**

As fôrmas e escoramentos obedecerão aos critérios da NBR 7190/1982 e/ou da NBR 8800/1986 (NB-14/1986).

O dimensionamento das formas deverá ser efetuado de forma a evitar possíveis deformações em consequência de fatores ambientais ou que venham a ser provocados pelo adensamento do concreto fresco.

Nas peças de grandes vãos, sujeitas a deformações provocadas pelo material introduzido, as fôrmas serão dotadas da contra flecha necessária.

Antes do início da concretagem, as formas deverão estar limpas e estanques, de modo a evitar eventuais fugas de pasta.

Em peças estreitas e altas será necessária a abertura de pequenas janelas, na parte inferior da fôrma, para facilitar a limpeza.

As formas deverão ser molhadas até a saturação a fim de evitar a absorção de água de emassamento do concreto.

Os produtos antiaderente, destinados a facilitar a desmoldagem, serão aplicados na superfície da fôrma antes da colocação da armadura.

O escoramento deverá ser projetado de modo a não sofrer, sob a ação do peso próprio, do peso da estrutura e das cargas acidentais que possa durante a execução da obra, deformações prejudiciais a forma da estrutura ou que possam causar esforços no concreto na fase de endurecimento.

Não será admitido pontaletes de madeira com diâmetro ou menor lado de seção retangular, inferior a 5cm para madeiras duras e 7cm para madeiras moles.

Pontaletes com mais de 03 (três) metros de comprimentos deverão ser contra ventados, salvo se for demonstrada a desnecessidade dessa medida, para evitar flambagem.

Deverão ser tomadas as precauções necessárias para evitar recalques prejudiciais provocados no solo ou na parte da estrutura que suporta o escoramento, pelas cargas por este transmitida.

O teor da umidade natural da madeira deverá ser compatível com o tempo a decorrer entre a execução das formas e do escoramento e a concretagem da estrutura. Cada pontalete de madeira só poderá ter uma emenda, qual não deverá ser feita no terço médio do seu comprimento. Nas emendas, os topos das duas peças e emendas deverão ser planos e normais ao eixo comum. Deverão ser afixadas com sobrejuntas em

Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 081528971-9



toda a volta das emendas.

Será objetivo de particular cuidado a execução das formas curvas. As formas serão apoiadas sobre cambotas de madeira, pré-fabricada.

### **Equipamentos**

O CONSTRUTOR manterá permanentemente, na obra, como mínimo indispensável para execução do concreto, 1(uma) betoneira e 2(dois) vibradores.

A capacidade mínima da betoneira será correspondente a 1(um) traço com consumo mínimo de 1(um) saco de cimento.

Serão permitidos todos os tipos de betoneira, desde de que produzam concretos uniformes e sem segregação dos materiais.

### **Dosagem**

A dosagem do concreto será caracterizada pelo pela resistência de dosagem aos 28 dias, dimensão máxima característica do agregado em função das dimensões das peças a serem concretadas, consistência, média através de "SLUMP TEST", Composição granulométrica dos agregados, Fator água/cimento em função da resistência e da durabilidade desejadas.

Controle de qualidade a que será submetida o concreto. Adensamento a que será submetida o concreto e índices físicos dos agregados (massa específica, peso unitário, coeficiente de inchamento e umidade).

### **Transporte do Concreto**

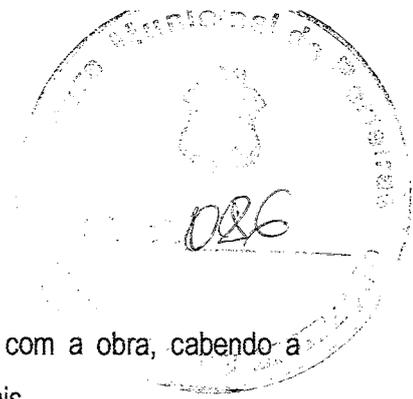
O transporte do concreto será efetuado de maneira que não haja segregação ou desagregação de seus componentes, nem perda sensível de qualquer deles por vazamento ou evaporação.

Poderão ser utilizados, na obra, para transporte de concreto da betoneira ou ponto de descarga ou local da concretagem, carrinhos de mão com roda de pneu, padiolas, caçambas, pás mecânicas, etc. Em hipótese nenhuma será permitido o uso de carrinhos com roda de ferro ou de borracha maciça.

No caso de utilização de carrinhos ou padiolas, buscar-se-á condições de percurso suave, tais como rampas, aclives e declives, inclusive estrados.

O transporte a longas distâncias só será admitido em veículos especiais dotados de movimento capaz de manter uniforme o concreto misturado.

Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 081528971-9



### **Lançamento**

Os processos de lançamento do concreto serão determinados de acordo com a obra, cabendo a FISCALIZAÇÃO modificar ou impedir processo que acarrete segregação dos materiais.

Não será permitido o lançamento de concreto de altura superior a 2m. Para evitar segregação em quedas livres maiores que a mencionada, utilizar-se-á calhãs apropriadas.

Nas peças com altura superior a 2 metros, com concentração de ferragem e de difícil lançamento será colocado no fundo da forma uma camada de argamassa com 5 a 10cm de espessura, feita com o mesmo traço do concreto que vai ser utilizado, evitando-se a formação de "ninhos de pedra".

Não será permitido o lançamento após o início da pega.

Não será permitido o uso do concreto remisturado.

Não será permitido o "arrastamento" do concreto a distâncias muito grandes, durante o espalhamento, devido ao fato de que o deslocamento da mistura com enxada, sobre formas, ou mesmo sobre o concreto já aplicado, poderá provocar perda da argamassa por adesão aos locais de passagem.

### **Adensamento**

O adensamento deverá ser cuidadoso, de forma que o concreto ocupe todos os recantos da forma.

Deverão ser adotadas devidas precauções para evitar vibração da armadura, de modo a não formar vazios ao seu redor nem dificultar a aderência do concreto.

A vibração será feita em profundidade não superior à agulha do vibrador.

As camadas a serem vibradas terão, preferencialmente, espessura equivalente a  $\frac{3}{4}$  do comprimento da agulha.

As distâncias entre os pontos de aplicação do vibrador da ordem de 6 a 10 vezes o diâmetro da agulha (aproximadamente 1,5 vezes o raio de ação).

### **Cura do Concreto**

O processo de cura será iniciado imediatamente após o fim da pega, continuará no período de 7 dias.

No processo de cura pode ser utilizada uma camada de pó de serragem, de areia ou qualquer outro material adequado mantida permanentemente molhada, esta camada terá, no mínimo, 5cm.

Também pode ser utilizada o processo de cura por aplicação de vapor d'água, a temperatura será mantida entre 38°C e 66°C, por período de aproximadamente 72 horas.

  
Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 061528971-9



### **Desmontagem de Fôrmas e Escoramentos**

A retirada das formas obedecerá ao disposto na NBR 6118/1980 (NB-1/1978).

A retirada do escoramento de tetos será feita de maneira conveniente e progressiva, particularmente para peças em balanço, o que impedirá o aparecimento de fissuras em decorrência de cargas diferenciais.

### **Laje Pré-Moldada**

As lajes pré-moldadas após a colocação da ferragem, verificar se os eletrodutos e as caixas de luz já estão colocados. Molhe bem o local antes de lançar o concreto, e, com auxílio de uma colher de pedreiro, faça o penetrar bem nas juntas e após a concretagem, por 3 dias consecutivos, molhe abundantemente a superfície. A retirada das escoras só poderá ser feita após 15 dias para laje de forro.

## **4.0 PAREDES E PAINÉIS**

### **4.1 Alvenaria de tijolo cerâmico**

Alvenaria de elevação em tijolos de barro, recozidos, furados, nas dimensões aproximadas de 9x19x19cm, assentes com argamassa mista c/ cal hidratada, esp.=9cm.

### **Procedimentos**

As argamassas serão aplicadas igualmente entre as faces laterais dos tijolos e sobre cada fiada, evitando-se juntas abertas.

As fiadas serão perfeitamente niveladas, alinhadas e aprumadas. Serão colocadas 6(seis) tufo por vão de porta confeccionada em madeira, nas dimensões 0.12x0.12x0.25m, assentados na alvenaria com utilização de argamassa de cimento cal e areia média, traço volumétrico 1:2:8.

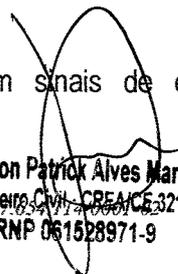
### **Controle De Qualidade**

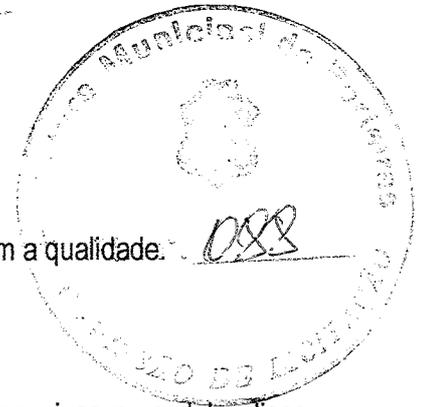
Não será permitido, em um mesmo pano de parede, o emprego de tijolos furados de diferentes padrões.

## **5.0 ESQUADRIAS FERRAGENS**

As esquadrias obedecerão rigorosamente às indicações dos respectivos projetos de arquitetura e/ou desenhos de detalhes.

Serão sumariamente recusadas todas as peças que apresentarem sinais de empenamento,

  
Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 061528971-9



deslocamento, rachaduras, lascas desigualdade e outros defeitos que comprometam a qualidade.

### **Ferragens**

O assentamento de ferragens será procedido com particular esmero. Os encaixes para dobradiças, fechaduras, etc., terão as formas das ferragens não sendo toleradas folgas que exijam emendas.

As ferragens deverão ser em número suficiente, de forma a suportarem com folgas o regime de trabalho a que venham a ser submetidas.

## **6.0 COBERTURA**

### **6.1 Estrutura de Madeira**

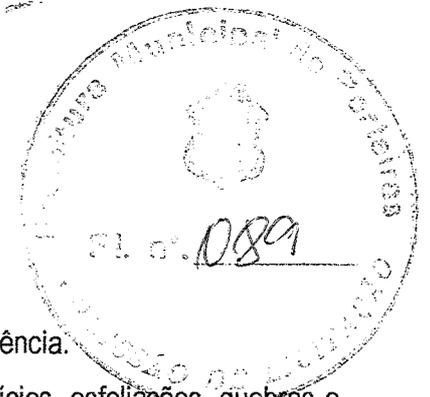
Madeira - deverão ser utilizados peças serradas, beneficiadas, desempenadas e secas, de madeiras de boa qualidade e procedência, isentas de nós, brancos, casca, broca, caruncho, trincas, fibras torcidas ou outros defeitos que venham diminuir a resistência física das peças e comprometer sua durabilidade e trabalhabilidade.

As inclinações recomendadas para as coberturas são – Telhas de barro tipo colonial.

Relação Grau x Porcentagem

Ângulo em Graus	Declividade em %
05	8.7
10	17.6
12	21.2
14	25.0
15	26.7
16	28.6
17	30.8
18	32.4
20	36.4
22	40.4
24	44.5
27	50.9
30	57.7
34	66.5
35	70.0
39	80.9
40	83.9
45	100

**Emerson Patrick Alves Martins**  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 061528971-9



## 6.2 Telhas Cerâmicas

A cobertura deverá ser executada em telha cerâmica, de 1ª qualidade.

As telhas deverão indicar, em alto ou baixo relevo, a marca e a sua procedência.

No aspecto visual não deverão apresentar defeitos – fissuras nas superfícies, esfoliações, quebras e rebárbas, com coloração uniforme, na cor característica, sem apresentar manchas acinzentadas.

Quando percutidas, deverão apresentar um som metálico, garantindo-se uma boa resistência à flexão e possuir boa impermeabilidade.

No aspecto relacionado a suas características geométricas, deve-se garantir a padronização das peças, no tocante e suas dimensões lineares e angulares, sendo permitido o ajuste das peças.

O assentamento será iniciado com as telhas formando o canal, no sentido da inclinação do telhado, do beiral para a cumeeira, com a concavidade voltada para cima e a extremidade mais larga do lado da cumeeira. As telhas deverão ter uma superposição da ordem de 10cm.

As telhas superiores são colocadas com a extremidade mais estreita voltada para o lado da cumeeira e a superposição será de cerca de 10cm.

## 6.3 Cobertura em Policarbonato

Será executado Cobertura em Policarbonato Transparente, montado sobre estrutura de ferro.

## 7.0 REVESTIMENTO

### 7.1 Chapisco

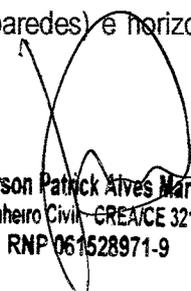
#### Material

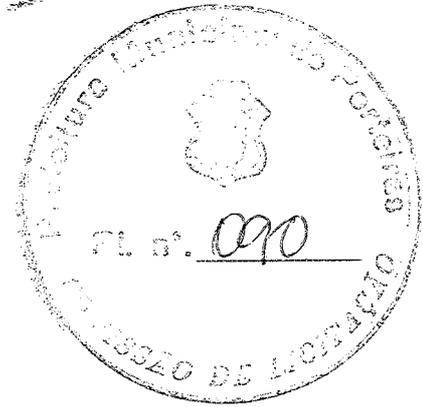
Chapisco manual em argamassa de cimento e areia, traço volumétrico 1:3, esp.=5mm. O cimento será tipo Portland comum, fabricação recente, conforme padrão comercializado no mercado. A areia será do tipo grossa – utilizar areia de rio, grossa.

#### Procedimentos

Deverá ser processado a mistura e amassamento dos materiais. A argamassa deverá ter plasticidade e umidade tais, que possa ser facilmente lançada às superfícies verticais (paredes) e horizontais (forro) com uma colher de pedreiro.

#### Controle e Qualidade

  
Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 061528971-9



Assegurar o emassamento de argamassa utilizando o traço 1:3.

## **7.2 Emboço**

### Material

Emboço em massa única com argamassa de cimento e areia com traço volumétrico 1:6, com espessura de 20mm para recebimento de cerâmica.

### Procedimentos

O emboço deverá ser sarrafeado e desempenado com desempenadeira de madeira para recebimento do revestimento cerâmico.

### Controle e Qualidade

Para o espalhamento, o "corte" e o acabamento final da argamassa, empregar réguas de alumínio, desempenadeira.

## **7.3 Reboco**

### Material

Reboco em massa única com argamassa de cimento e areia com traço volumétrico 1:6, com espessura de 25mm.

### Procedimentos

O reboco deverá ser liso e uniforme, primorosamente alisado com desempenadeira e esponja.

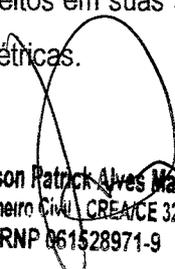
### Controle e Qualidade

Para o espalhamento, o "corte" e o acabamento final da argamassa, empregar réguas de alumínio, desempenadeira e esponja.

## **7.4 Cerâmica Esmaltada 30x30**

### Material

Os ladrilhos Cerâmicos especificados serão correspondentes ao padrão aprovado pela Fiscalização quanto a fabricante, PEI e a linha especificada, não podendo apresentar defeitos em suas superfícies, cores uniformes, inexistência de empenamentos e uniformidade nas medidas geométricas.

  
Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil, CREA/CE 321456  
RNP 061528971-9



## Procedimentos

### Preparo da Superfície:

Remoção de Poeira e partículas soltas sobre o contra piso ou parede, umedecendo a superfície com aplicação de pó de cimento para melhorar a aderência.

Os ladrilhos serão imersos em água e aplicados úmidos, não encharcados, distribuindo-se na área a ser assentados e serão percutidos com peça de madeira e martelo de pedreiro.

Terminada a pega da argamassa será verificada a perfeita aderência das peças, percutindo-se as peças e promovendo-se a substituição dos ladrilhos que apresentarem imperfeições.

Antes do completo endurecimento da pasta será efetuada a limpeza do revestimento, efetuando-se a proteção da superfície até a cura definitiva.

## **7.5 Rejuntamento Cerâmica 30x30**

### Execução do rejuntamento

Aguardar 24 (Vinte e Quatro horas após o término do assentamento para início dos trabalhos de rejuntamento.

Antes de iniciar o processo de rejuntamento, recomendamos verificar a necessidade de eventuais trocas de placas que apresentem sinais de falhas no assentamento.

Limpar as juntas, removendo restos de argamassa, pó e gordura.

Principalmente em área externa em dias de sol ou vento forte é recomendável que se molhe as juntas, sem saturação.

Preparar o rejunte de acordo com as instruções do fabricante, em quantidade mínima para que o produto não perca as propriedades de trabalhabilidade e aderência.

O rejunto deve ser aplicado com auxílio de uma espátula plástica, sendo pressionado na junta. É importante que este rejunte preencha totalmente a junta evitando vazios que ocasione infiltração.

## **7.6 Forro PVC**

Será executado forro em PVC-Lambri (100x6000 ou 200x6000)mm em todas as áreas indicadas no projeto.

## **8.0 PISO**

### Generalidades

As pavimentações só poderão ser executadas após o assentamento das canalizações que devem

  
Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 061528971-9



passar sob elas, bem como, se for o caso, de completado o sistema de drenagem.

As pavimentações de áreas sujeitas a lavagem ou sujeitas a chuvas terão o caimento necessário para o perfeito e rápido escoamento da água.

As pavimentações das calçadas deverão apresentar um ligeiro caimento – cercamento de 0,5% - em direção aos respectivos meios – fios.

A colocação será feita de modo a deixar juntas perfeitamente alinhadas.

### **8.1 Lastro de Concreto**

O lastro de concreto (contrapiso ou piso morto) será executado em concreto simples magro, com Fck = 13,5 MPa, sem função estrutural numa espessura de 6,0cm e traço 1:4,5:4,5 (cimento, areia grossa e brita nº 1).

### **8.2 Regularização de base**

A regularização de base será executada com argamassa de cimento e areia sem peneirar, com traço 1:5 e espessura de 3cm.

### **8.3 Piso Cerâmico**

Aplique as peças fazendo-as deslizar um pouco sobre os cordões de argamassa. Pressione as peças com a mão e bata com um martelo de borracha para esmagar os cordões e assegurar uma melhor aderência. O martelo de borracha preta somete deve ser utilizado envolvido com pano seco e limpo para evitar marcas de borracha na peça.

#### Controle de aderência

De vez em quando retire e observe uma peça recém-assentada. O verso da peça deverá estar com no mínimo 90% de sua área preenchida com argamassa colante.

### **8.4 Rejuntamento**

Aguardar 72 (Setenta e duas) horas após o término do assentamento para início dos trabalhos de rejuntamento.

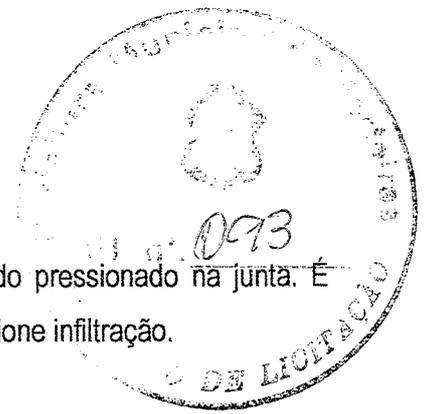
Antes de iniciar o processo de rejuntamento, recomendamos verificar a necessidade de eventuais trocas de placas que apresentem sinais de falhas no assentamento.

Limpar as juntas, removendo restos de argamassa, pó e gordura.

Principalmente em área externa em dias de sol ou vento forte é recomendável que se molhe as juntas, sem saturação.

Preparar o rejunte de acordo com as instruções do fabricante, em quantidade mínima para que o produto não perca as propriedades de trabalhabilidade e aderência.

Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 061528971-9



O rejunte deve ser aplicado com auxílio de uma espátula plástica, sendo pressionado na junta. É importante que este rejunte preencha totalmente a junta evitando vazios que ocasione infiltração.

Aguardar 24 horas para liberação do tráfego.

### **8.5 Piso industrial**

Será executado Piso Industrial natural com espessura de 12mm, com polimento.

## **9.0 INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS**

### **Hidráulica**

Toda a tubulação usada será em PVC soldável com conexões compatíveis aos tubos empregados, fabricação TIGRE, AKROS OU FORTILIT ou similar. Será observado o projeto específico. Todas as tubulações serão embutidas e chumbadas a alvenaria com argamassa de cimento e areia no traço 1:3. Os rasgos para essas tubulações deverão ter profundidade suficiente para permitir um recobrimento de pelo menos 3cm.

### **Sanitária**

Toda a tubulação será em PVC tipo esgoto, o mesmo acontecendo com as conexões, conforme projeto.

Serão utilizados ralos sifonados em PVC, com saída de 50 mm, grelha redonda ou quadrada, diâmetro interno 150mm, observando-se nivelamento e prumo perfeitos e estanqueidade nas ligações aparelho – sifão ramal.

As caixas de inspeção serão de alvenaria, dimensões internas mínimas 60x60 cm em concreto armado. Serão revestidas internamente com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

As conexões, sifões, ralos e caixas serão em PVC.

As bacias sanitárias, lavatórios e acessórios serão de louça branca. As torneiras e válvulas serão em latão, sifões e engates em PVC.

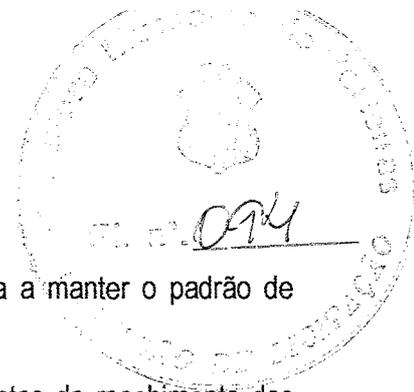
## **10.0 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

As instalações elétricas, compreende as instalações de luz e força.

As instalações elétricas serão executadas de acordo com as normas ABNT, e das concessionárias locais, além de obedecerem ao disposto neste Capítulo.

**Emerson Patrick Alves Martins**  
Engenheiro Civil - CREA/CE 221456

RNP 061528971-9



Os casos não abordados serão definidos pela FISCALIZAÇÃO, de maneira a manter o padrão de qualidade previsto para a obra em questão.

Caberá ao CONSTRUTOR executar na presença da FISCALIZAÇÃO, os testes de recebimento dos equipamentos especificados.

Caberá ao CONSTRUTOR executar toda a fiação e cabeamento e correndo por sua conta todos os custos de aprovação, vistoria e demais encargos pertinentes à citada instalação.

O CONSTRUTOR solicitará a vistoria das tubulações tão logo estejam em condições de uso e não apenas quando o serviço estiver totalmente concluído, o que permitirá que os cabos e fios estejam já instalados por ocasião da conclusão das obras.

Todo o equipamento usado deverá ser de 1ª qualidade e deverá obedecer a característica estabelecida no projeto elétrico.

A mão de obra para este serviço deverá ser especializada.

### **11.0 PINTURA**

A tinta aplicada em ambientes externos deve possuir boa resistência à radiação solar incidente.

A tinta aplicada em ambiente de elevada umidade não deve permitir ou favorecer a formação de bolor e algas.

Os serviços de pintura devem ser realizados em ambientes com temperatura variando de 18°C e 40°C e umidade relativa do ar não superior a 80%.

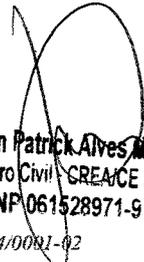
Todas as superfícies a serem pintadas deverão estar secas, retocadas e limpas. Cada demão só poderá ser aplicada quando a precedente estiver seca.

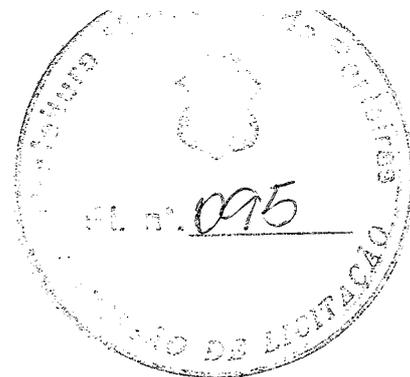
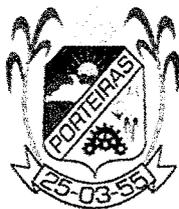
A tinta aplicada deverá ser bem espalhada sobre a superfície e a espessura da película, de cada demão, será a mínima possível, obtendo-se o cobrimento através de demão sucessivas.

A película de cada demão será contínua, com espessura uniforme e livre de escorrimentos.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, o que evitará enrugamento e deslocamentos.

Deverão ser adotadas precauções especiais no sentido de evitar salpicaduras de tinta em superfícies não destinadas a pintura.

  
Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 061528971-9



## **12.0 SERVIÇOS DIVERSOS**

### **12.1 Limpeza**

Os serviços de limpeza geral satisfarão aos seguintes requisitos:

Será removido todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos.

Todas as manchas e salpicos de tintas serão cuidadosamente removidos.

O construtor obriga-se a restaurar todas as superfícies ou aparelhos que porventura venham a danificar-se por ocasião da limpeza.

## **CONSTRUÇÃO DE CAMPO SOCIETY**

## **13.0 SERVIÇOS PRELIMINARES**

### **13.1 Locação Da Obra Com Auxílio Topográfico**

A locação da obra será feita com o auxílio topográfico e deverá ser executada com o maior rigor possível, utilizando equipamentos (teodolitos, níveis a laser), e que garanta o perfeito controle das dimensões da obra.

## **14.0 MOVIMENTO DE TERRA**

### **14.1 Escavação Manual de Solo**

As escavações necessárias à construção serão executadas de modo a não ocasionar danos à vida, a propriedades ou a ambos. As escavações das fundações dos pilares e das valas deverão ser feitas manualmente com a utilização de picaretas, pás, enxadas e chibancas.

### **14.2 Apiloamento Fundo da Vala**

As cavas para a fundação deverão ser agulhadas com pedra de mão, e apiloadas com maço de ferro, de 8 a 10 kg. As cavas serão preenchidas com pedras em junta seca, acomodadas e compactadas.

### **14.3 Reaterro De Valas**

Os reaterros dessas valas serão executados com material escolhido e selecionado, colhido da escavação manual, sem detritos e nem vegetais, em camadas sucessivas de 0,20 m de espessura, adequadamente molhados e energicamente compactados por meio mecânico, a fim de se evitar a posterior

Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 061528971-9



ocorrência de fendas, trincas ou desníveis, em razão do recalque que poderá ocorrer nas camadas aterradas.

## **15.0 FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS**

### **15.1 - Alvenaria De Embasamento Em Tijolo Cerâmicos**

A vedação será executada com alvenaria de tijolos cerâmicos de barro recozidos nas dimensões aproximadas de 9x19x19cm, assentados com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia média no traço 1:2:8.

Os tijolos deverão estar isentos de empenos, fissuras e mau cozimento e apresentar dimensões mínimas permitidas de 0,9x 0,19 x 0,19m.

Nestes serviços serão utilizadas colheres de pedreiro, prumo, carrinhos de mão, pás, régua, enxadas, etc. O cimento será do tipo Portland em sacos de 50kg e a areia grossa será do tipo lavada, e a areia fina será argilosa vermelha.

### **Concreto Armado**

Todas as estruturas de concreto serão moldadas, devendo obedecer rigorosamente ao Fck e os traços previstos.

Em todos os locais indicados a ser executado, o concreto armado será no traço 1: 2,3: 2,7 (cimento, areia e brita) para Fck 25Mpa e traço 1:2,1:2,5 (cimento, areia e brita) para Fck 30Mpa. Todas as formas onde serão aplicados o concreto serão abundantemente molhados imediatamente antes da concretagem. Todas as falhas existentes por ocasião da concretagem deverão ser preenchidas imediatamente após a desforma. Deve ser usada vibração mecânica para os pilares. Os prazos para a retirada das formas devem seguir os preceitos da N.B-1: pilares e faces laterais de vigas – 3 dias, faces inferiores de vigas até 10 m de vão – 21 dias.

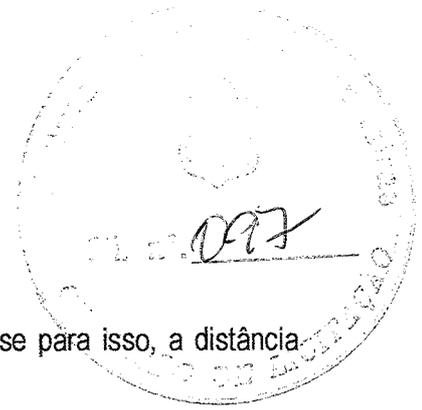
### **Projetos**

Será observada rigorosa obediência a todas as particularidades do projeto arquitetônico. Para isto deverá ser feito estudo das especificações e plantas, exames de normas e códigos.

### **Armaduras**

As barras de aço não deverão apresentar excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto.

Antes e durante o lançamento do concreto as plataformas de serviço (balandins, andaime e etc.)



deverão estar dispostas de modo a não provocarem deslocamentos das armaduras.

A armadura não poderá ficar em contato direto com a forma, obedecendo-se para isso, a distância mínima prevista pela NBR 6118/2014.

No caso de cobertura superior a 6cm, distância entre forma e ferro – colocar-se-á uma armadura complementar, disposta em forma de rede.

Em casos de estruturas sujeitas a abrasão, a altas temperaturas, a correntes elétricas ou a ambientes fortemente agressivos, serão tomadas medidas especiais para aumentar a proteção da armadura, além da decorrente do cobertura mínimo.

Deverão ser adotadas precauções para evitar oxidação excessiva das barras de espera. Antes do reinício da concretagem elas deverão estar razoavelmente limpas.

As diferentes partidas de ferro serão depositadas e arrumadas de acordo com a bitola, em lotes aproximadamente iguais, separados uns dos outros.

### **Agregados**

Serão identificados por suas características, cabendo ao laboratório a modificação da dosagem diante referida quando um novo material indicado tiver características diferentes do agregado inicialmente empregado.

Quando os agregados forem medidos em volume, as padiolas ou carrinhos, especialmente construídos para a finalidade, deverão trazer, na parte externa e em caracteres bem visíveis, o nome do material, o número de padiolas por saco de cimento e o traço respectivo.

### **Água**

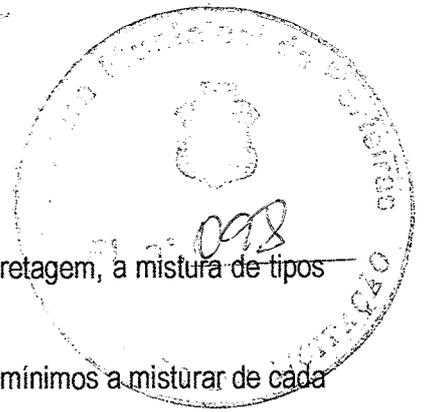
A água considerada satisfatória para os fins aqui previstos será potável, limpa e isenta de ácidos, óleos, álcalis, sais, siltes, açúcares, materiais orgânicos e outras substâncias agressivas ao concreto e que possa ocasionar alterações na pega do cimento.

Caso ocorra, durante a estação chuvosa uma turbidez excessiva de água, deverá ser providenciadas decantação e filtragem.

### **Cimento**

O Cimento será do tipo Portland constituído de clínquer Portland, obtido através da calcinação, a 1300°C – 1500°C, de uma mistura de calcário e argilas e de uma certa quantidade de gipsita (comumente chamada de gesso) para controlar o tempo de pega.

Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 061528971-9



Não será conveniente, a critério da FISCALIZAÇÃO, em uma mesma concretagem, a mistura de tipos diferentes de cimento, nem de marcas diferentes ainda que do mesmo tipo.

Não será conveniente o uso de traços de meio saco ou fração. Os volumes mínimos a misturar de cada vez deverão corresponder a 1 (um) saco de cimento.

O cimento será obrigatoriamente medido em peso, não sendo permitida sua medição em volume.

### **Formas e Escoramentos**

As fôrmas e escoramentos obedecerão aos critérios da NBR 7190/1982 e/ou da NBR 8800/1986 (NB-14/1986).

O dimensionamento das formas deverá ser efetuado de forma a evitar possíveis deformações em consequência de fatores ambientais ou que venham a ser provocados pelo adensamento do concreto fresco.

Nas peças de grandes vãos, sujeitas a deformações provocadas pelo material introduzido, as fôrmas serão dotadas da contra flecha necessária.

Antes do início da concretagem, as formas deverão estar limpas e estanques, de modo a evitar eventuais fugas de pasta.

Em peças estreitas e altas será necessária a abertura de pequenas janelas, na parte inferior da fôrma, para facilitar a limpeza.

As formas deverão ser molhadas até a saturação a fim de evitar a absorção de água de emassamento do concreto.

Os produtos antiaderente, destinados a facilitar a desmoldagem, serão aplicados na superfície da fôrma antes da colocação da armadura.

O escoramento deverá ser projetado de modo a não sofrer, sob a ação do peso próprio, do peso da estrutura e das cargas acidentais que possa durante a execução da obra, deformações prejudiciais a forma da estrutura ou que possam causar esforços no concreto na fase de endurecimento.

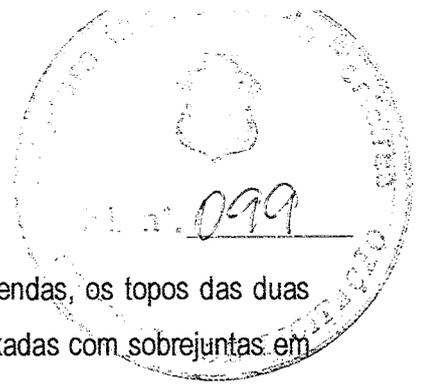
Não será admitido pontaletes de madeira com diâmetro ou menor lado de seção retangular, inferior a 5cm para madeiras duras e 7cm para madeiras moles.

Pontaletes com mais de 03 (três) metros de comprimentos deverão ser contra ventados, salvo se for demonstrada a desnecessidade dessa medida, para evitar flambagem.

Deverão ser tomadas as precauções necessárias para evitar recalques prejudiciais provocados no solo ou na parte da estrutura que suporta o escoramento, pelas cargas por este transmitida.

O teor da umidade natural da madeira deverá ser compatível com o tempo a decorrer entre a execução das formas e do escoramento e a concretagem da estrutura. Cada pontalete de madeira só poderá ter uma

Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 061528971-9



emenda, qual não deverá ser feita no terço médio do seu comprimento. Nas emendas, os topos das duas peças e emendas deverão ser planos e normais ao eixo comum. Deverão ser afixadas com sobrejuntas em toda a volta das emendas.

Será objetivo de particular cuidado a execução das formas curvas. As formas serão apoiadas sobre cãmbotas de madeira, pré-fabricada.

### **Equipamentos**

O CONSTRUTOR manterá permanentemente, na obra, como mínimo indispensável para execução do concreto, 1(uma) betoneira e 2(dois) vibradores.

A capacidade mínima da betoneira será correspondente a 1(um) traço com consumo mínimo de 1(um) saco de cimento.

Serão permitidos todos os tipos de betoneira, desde de que produzam concretos uniformes e sem segregação dos materiais.

### **Dosagem**

A dosagem do concreto será caracterizada pelo pela resistência de dosagem aos 28 dias, dimensão máxima característica do agregado em função das dimensões das peças a serem concretadas, consistência, média através de "SLUMP TEST", Composição granulométrica dos agregados, Fator água/cimento em função da resistência e da durabilidade desejadas.

Controle de qualidade a que será submetida o concreto. Adensamento a que será submetida o concreto e índices físicos dos agregados (massa específica, peso unitário, coeficiente de inchamento e umidade).

### **Transporte do Concreto**

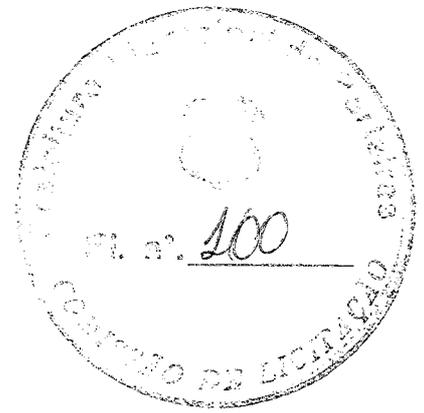
O transporte do concreto será efetuado de maneira que não haja segregação ou desagregação de seus componentes, nem perda sensível de qualquer deles por vazamento ou evaporação.

Poderão ser utilizados, na obra, para transporte de concreto da betoneira ou ponto de descarga ou local da concretagem, carrinhos de mão com roda de pneu, padiolas, caçambas, pás mecânicas, etc. Em hipótese nenhuma será permitido o uso de carrinhos com roda de ferro ou de borracha maciça.

No caso de utilização de carrinhos ou padiolas, buscar-se-á condições de percurso suave, tais como rampas, aclives e declives, inclusive estrados.

O transporte a longas distâncias só será admitido em veículos especiais dotados de movimento capaz

Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 221456  
RNP 061528971-9



de manter uniforme o concreto misturado.

### **Lançamento**

Os processos de lançamento do concreto serão determinados de acordo com a obra, cabendo a FISCALIZAÇÃO modificá-lo ou impedir processo que acarrete segregação dos materiais.

Não será permitido o lançamento de concreto de altura superior a 2m. Para evitar segregação em quedas livres maiores que a mencionada, utilizar-se-á calhas apropriadas.

Nas peças com altura superior a 2 metros, com concentração de ferragem e de difícil lançamento será colocado no fundo da forma uma camada de argamassa com 5 a 10cm de espessura, feita com o mesmo traço do concreto que vai ser utilizado, evitando-se a formação de "ninhos de pedra".

Não será permitido o lançamento após o início da pega.

Não será permitido o uso do concreto remisturado.

Não será permitido o "arrastamento" do concreto a distâncias muito grandes, durante o espalhamento, devido ao fato de que o deslocamento da mistura com enxada, sobre formas, ou mesmo sobre o concreto já aplicado, poderá provocar perda da argamassa por adesão aos locais de passagem.

### **Adensamento**

O adensamento deverá ser cuidadoso, de forma que o concreto ocupe todos os recantos da forma.

Deverão ser adotadas devidas precauções para evitar vibração da armadura, de modo a não formar vazios ao seu redor nem dificultar a aderência do concreto.

A vibração será feita em profundidade não superior à agulha do vibrador.

As camadas a serem vibradas terão, preferencialmente, espessura equivalente a  $\frac{3}{4}$  do comprimento da agulha.

As distâncias entre os pontos de aplicação do vibrador da ordem de 6 a 10 vezes o diâmetro da agulha (aproximadamente 1,5 vezes o raio de ação).

### **Cura do Concreto**

O processo de cura será iniciado imediatamente após o fim da pega, continuará no período de 7 dias.

No processo de cura pode ser utilizada uma camada de pó de serragem, de areia ou qualquer outro material adequado mantida permanentemente molhada, esta camada terá, no mínimo, 5cm.

Também pode ser utilizada o processo de cura por aplicação de vapor d'água, a temperatura será mantida entre 38°C e 66°C, por período de aproximadamente 72 horas.

Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 061528971-9



### **Desmontagem de Fôrmas e Escoramentos**

A retirada das formas obedecerá ao disposto na NBR 6118/1980 (NB-1/1978).

A retirada do escoramento de tetos será feita de maneira conveniente e progressiva, particularmente para peças em balanço, o que impedirá o aparecimento de fissuras em decorrência de cargas diferenciais.

## **16.0 PAREDES E PAINÉIS**

### **16.1 Alvenaria de tijolo cerâmico esp. = 19cm**

Alvenaria de elevação em tijolos de barro, recozidos, furados, nas dimensões aproximadas de 9x19x19cm, assentes com argamassa mista c/ cal hidratada, esp.=19cm.

#### **Procedimentos**

As argamassas serão aplicadas igualmente entre as faces laterais dos tijolos e sobre cada fiada, evitando-se juntas abertas.

As fiadas serão perfeitamente niveladas, alinhadas e apumadas, assentados na alvenaria com utilização de argamassa de cimento cal e areia média, traço volumétrico 1:2:8.

#### **Controle De Qualidade**

Não será permitido, em um mesmo pano de parede, o emprego de tijolos furados de diferentes padrões.

### **16.2 Chapim de Concreto**

Será executado chapim pré-moldado de concreto em todo o perímetro da mureta a ser executada.

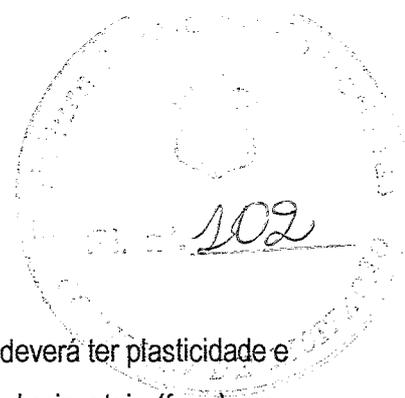
## **17.0 REVESTIMENTO**

### **17.1 Chapisco**

#### **Material**

Chapisco manual em argamassa de cimento e areia, traço volumétrico 1:3, esp.=5mm. O cimento será tipo Portland comum, fabricação recente, conforme padrão comercializado no mercado. A areia será do tipo grossa – utilizar areia de rio, grossa.

Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 061528971-9



### Procedimentos

Deverá ser processado a mistura e amassamento dos materiais. A argamassa deverá ter plasticidade e umidade tais, que possa ser facilmente lançada às superfícies verticais (paredes) e horizontais (forro) com uma colher de pedreiro.

### Controle e Qualidade

Assegurar o emassamento de argamassa utilizando o traço 1:3.

## **17.2 Reboco**

### Material

Reboco em massa única com argamassa de cimento e areia com traço volumétrico 1:6, com espessura de 25mm.

### Procedimentos

O reboco deverá ser liso e uniforme, primorosamente alisado com desempenadeira e esponja.

### Controle e Qualidade

Para o espalhamento, o "corte" e o acabamento final da argamassa, empregar régua de alumínio, desempenadeira e esponja.

## **18.0 PINTURA**

A tinta aplicada em ambientes externos deve possuir boa resistência à radiação solar incidente.

A tinta aplicada em ambiente de elevada umidade não deve permitir ou favorecer a formação de bolor e algas.

Os serviços de pintura devem ser realizados em ambientes com temperatura variando de 18°C e 40°C e umidade relativa do ar não superior a 80%.

Todas as superfícies a serem pintadas deverão estar secas, retocadas e limpas. Cada demão só poderá ser aplicada quando a precedente estiver seca.

A tinta aplicada deverá ser bem espalhada sobre a superfície e a espessura da película, de cada demão, será a mínima possível, obtendo-se o cobrimento através de demão sucessivas.

A película de cada demão será contínua, com espessura uniforme e livre de escorrimentos.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, o que evitará enrugamento e deslocamentos.

Deverão ser adotadas precauções especiais no sentido de evitar salpicaduras de tinta em superfícies



não destinadas a pintura.

## **19.0 ALAMBRADOS E TELAS**

### **19.1 Alambrado c/ Tubo de Ferro Galvanizado**

Será fornecido alambrado c/ tubo de ferro galvanizado 2", inclusive pintura.

### **19.2 Alambrado c/ Tela de Nylon**

Será fornecido alambrado c/ tela de nylon. Fio esp. = 3mm e malha de (5x5) cm.

## **20.0 GRAMADO**

### **Contra-piso para gramado**

O aterro será composto de areia, brita, e pó de pedra, duplamente compactado, devendo ser empregada energia de compactação compatível com o tipo de solo, a fim de garantir um grau de compactação de no mínimo, 95% com referência ao ensaio de compactação normal de solos, conforme a NBR 7182 - "Solo – Ensaio de Compactação". As camadas que não tenham atingido as condições mínimas de compactação, deverão ser novamente levadas à umidade adequada e novamente compactadas, antes do lançamento da camada sobrejacente.

O controle tecnológico do aterro será procedido de acordo com a NBR 5681 – "Controle Tecnológico da Execução de Aterros em Obras de Edificações", levando em conta às exigências do projeto e das especificações próprias da obra/serviço.

### **Grama Sintética**

Instalação de grama sintética acima do contra piso pronto com preenchimento dos espaços entre fios com lastro de areia de rio peneirada e seca (15 kg/m<sup>2</sup>), granulometria 40/45 ou 50/60, complementando-se a altura dos fios expostos com grânulos de borracha (10 kg/m<sup>2</sup>) SBR preta malha 10 (0,70 a 2,00mm). A grama deverá apresentar as seguintes características:

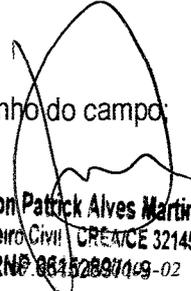
Finalidade: Futebol;

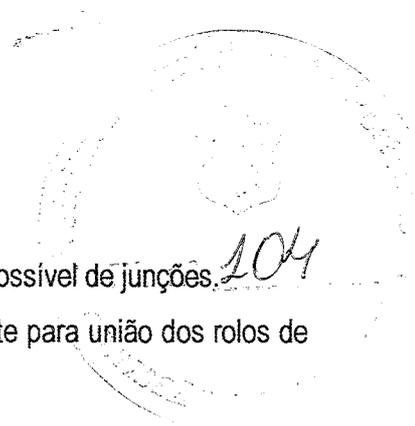
Altura Fios (tufo): Mínimo de 50,00 mm;

Tipo dos fios: Em polietileno Fibrilados ou Monofilamentos;

Cores: Verde com linhas demarcatórias brancas, proporcionais ao tamanho do campo;

Proteção contra raios UV;

  
Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil CREA/CE 321456



Comprimento: conforme o tamanho do campo, visando-se o menor número possível de junções. *104*

Método de instalação: Tape com 30,00cm de largura e adesivo bicomponente para união dos rolos de **Grama Sintética.**

#### **Para Grama Fibrilada**

- Título dos Fios: Mínimo de 11.000 (Dtex).
- Pontos por Metro Quadrado: mínimo de 8.000 pontos
- Espessura do fio: Mínimo 120  $\mu$
- Base da grama sintética: Tela dupla em Polipropileno entrelaçado + látex enriquecido.

#### **Para grama monofilamento**

- Título dos Fios: Mínimo de 12.000 (Dtex). Pontos por Metro Quadrado: mínimo de 8.000 pontos
- Espessura do fio: Mínimo 330  $\mu$
- Base da grama sintética: Tela dupla em polipropileno entrelaçado + não tecido tipo “cabelo de anjo” ou tripla camada + látex enriquecido.
- A empresa fabricante do gramado sintético deve apresentar avaliações de suas especificações técnicas junto a um instituto preparado e equipado para isso, Inmetro ou IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas em amostras de produtos que comprovem as especificações técnicas, quanto aos itens:
  - Determinação da Altura dos Tufos;
  - Determinação do título dos fios
  - Determinação do Escartamento de Tecimento
  - Determinação do Número de pontos por metro quadrado;

A empresa fabricante deve apresentar testes de desempenho do produto “grama sintética”, segundo as Normas do Manual FIFA – Handbook Test Methods for Football

Turf, realizados por um Laboratório credenciado (\*) pela FIFA (Federation Internationale de Football Association) em amostras do produto, onde se comprove os itens e resultados conforme abaixo:

#### A) Rolagem de bola (Ball Roll)

Material seco (Dry): Mínimo de 4m e máximo de 8m

Material Molhado (wet): Mínimo de 4m e máximo 8m

#### B) Absorção de Impactos (Shock Absorption),

Depois de simulado o Uso 20.200 ciclos (After simulated wear 20.200 cycles):

*Emerson Patrick Alves Martins*  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP/051528971-9



Mínimo de 55% e máximo de 70%

C) Arrancamento de Tufo do Carpete (Carpet Tuft Withdrawal),

Sem envelhecimento (Unaged):  $\geq 30N$

Envelhecido em água (water aged):  $\geq 30N$

\*Estes ensaios deverão estar em nome do próprio licitante ou do fabricante do gramado sintético. Laboratórios Credenciados FIFA:

<http://quality.fifa.com/en/Goal-Line-Technology/Become-a-licensee/FIFA-accredited-test-institutes/>

## **21.0 DRENAGEM**

### **21.1 Tubo de PVC Corrugado**

Será fornecido tubo de PVC corrugado perfurado D=15cm.

### **21.2 Geotêxtil**

Será fornecido geotêxtil não tecido 100% poliéster com resistência a tração longitudinal mínima de 9KN/m.

### **21.3 Tubo PVC Esgoto**

Será fornecido tubo PVC branco para esgoto D= 100mm (4")

### **21.4 Lastro de Brita**

Será executado lastro de brita em torno do tubo de drenagem.

### **21.5 Caixa em Alvenaria**

Será executado caixa em alvenaria (60x60x60)cm. De ½ tijolo comum, lastro de brita e tampa de concreto.

### **21.6 Meio fio pré-moldado**

Será executado meio pré-moldado de concreto com as dimensões: (0,07x0,30x1,00)m com rejuntamento.

## **22.0 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

As instalações elétricas, compreende as instalações de luz e força.

As instalações elétricas serão executadas de acordo com as normas ABNT, e das concessionárias

**Emerson Patrick Alves Martins**  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 061528971-9



locais, além de obedecerem ao disposto neste Capítulo.

Os casos não abordados serão definidos pela FISCALIZAÇÃO, de maneira a manter o padrão de qualidade previsto para a obra em questão.

Caberá ao CONSTRUTOR executar na presença da FISCALIZAÇÃO, os testes de recebimento dos equipamentos especificados.

Caberá ao CONSTRUTOR executar toda a fiação e cabeamento e correndo por sua conta todos os custos de aprovação, vistoria e demais encargos pertinentes à citada instalação.

O CONSTRUTOR solicitará a vistoria das tubulações tão logo estejam em condições de uso e não apenas quando o serviço estiver totalmente concluído, o que permitirá que os cabos e fios estejam já instalados por ocasião da conclusão das obras.

Todo o equipamento usado deverá ser de 1ª qualidade e deverá obedecer a característica estabelecida no projeto elétrico.

A mão de obra para este serviço deverá ser especializada.

## **23.0 SERVIÇOS DIVERSOS**

### **23.1 Traves**

Será fornecido estrutura metálica de traves de futebol com as dimensões oficiais.

### **23.2 Limpeza**

Os serviços de limpeza geral satisfarão aos seguintes requisitos:

Será removido todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos.

Todas as manchas e salpicos de tintas serão cuidadosamente removidos.

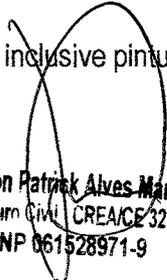
O construtor obriga-se a restaurar todas as superfícies ou aparelhos que porventura venham a danificar-se por ocasião da limpeza.

## **24.0 MUROS E FECHAMENTOS**

### **24.1 Muro de Contorno**

Será executado muro de contorno de alvenaria e concreto (Pilar + cinta), inclusive pintura.

## **25.0 ESQUADRIAS FERRAGENS**

  
Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil CREA/CE 321456  
RNP 061528971-9



As esquadrias obedecerão rigorosamente às indicações dos respectivos projetos de arquitetura e/ou desenhos de detalhes.

Serão sumariamente recusadas todas as peças que apresentarem sinais de empenamento, deslocamento, rachaduras, lascas desigualdade e outros defeitos que comprometam a qualidade.

### **Ferragens**

O assentamento de ferragens será procedido com particular esmero. Os encaixes para dobradiças, fechaduras, etc., terão as formas das ferragens não sendo toleradas folgas que exijam emendas.

As ferragens deverão ser em número suficiente, de forma a suportarem com folgas o regime de trabalho a que venham a ser submetidas.

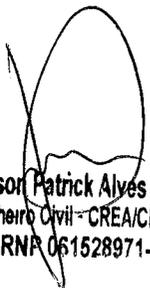
  
Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 061528971-9

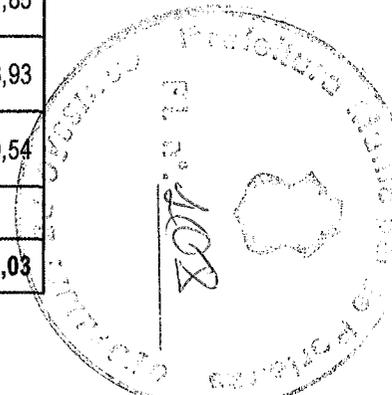


**OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA BEATRIZ MIRANDA C/ CONSTRUÇÃO DE SALAS DE AULA E CONSTRUÇÃO DE CAMPO SOCIETY;  
E RECUPERAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE  
LOCALIZAÇÃO : DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE**

### RESUMO GERAL

ITEM	SERVIÇOS	LOCAL	% TOTAL	TOTAL
001	OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA BEATRIZ MIRANDA C/ CONSTRUÇÃO DE SALAS DE AULA E CONSTRUÇÃO DE CAMPO SOCIETY	SÍTIO MUQUÊM - MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE	71,80%	703.603,04
002	RECUPERAÇÃO E.E.F. FRANKLIN PINHEIRO	RUA JOAQUIM TÁVORA, SEDE DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE	4,91%	48.072,14
003	REFORMA DA E.E.I.F EDVAR SOARES DE LAVOR	SÍTIO SERRA DA MATA NO MUNICÍPIOS DE PORTEIRAS / CE	2,76%	27.073,68
004	RECUPERAÇÃO DA E.E.F FRANCISCO XAVIER DE SOUZA	SÍTIO VIEIRA GRANDE NO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE	3,93%	38.503,25
005	RECUPERAÇÃO E CONSTRUÇÃO DE ACESSIBILIDADE DA E.E.F JOAQUIM MIRANDA CAMPOS	SÍTIO MARROCOS NO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE	4,42%	43.287,26
006	RECUPERAÇÃO DA E.E.F MANOEL ALBERTO NETO	SÍTIO LOGRADOURO NO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE	1,97%	19.346,35
007	RECUPERAÇÃO DA E.E.F JOÃO TAVARES MIRANDA	SÍTIO FREI JORGE NO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE	5,47%	53.631,85
008	RECUPERAÇÃO DA E.E.F ORLANDO BEZERRA	SÍTIO VIEIRA NO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE	2,04%	19.943,93
009	RECUPERAÇÃO DA E.E.F JOSÉ WILMAR ANSELMO	SÍTIO MOREIRA - PORTEIRAS - CE	2,70%	26.479,54
<b>TOTAL GERAL:</b>			<b>28,20%</b>	<b>979.941,03</b>

  
Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RPA 061528971-9



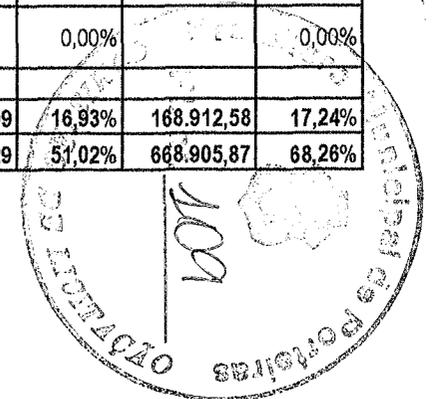


**OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA BEATRIZ MIRANDA C/ CONSTRUÇÃO DE SALAS DE AULA E CONSTRUÇÃO DE CAMPO SOCIETY;  
E RECUPERAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE  
LOCALIZAÇÃO : DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE**

**CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO**

ITEM	SERVIÇOS	LOCAL	MÊS 01		MÊS 02		MÊS 03		MÊS 04	
			Valor(R\$)	%	Valor(R\$)	%	Valor(R\$)	%	Valor(R\$)	%
001	OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA BEATRIZ MIRANDA C/ CONSTRUÇÃO DE SALAS DE AULA E CONSTRUÇÃO DE CAMPO SOCIETY	SÍTIO MUQUÊM - MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE	121.089,77	17,21%	121.632,03	17,29%	138.838,41	19,73%	130.409,33	18,53%
002	RECUPERAÇÃO E.E.F. FRANKLIN PINHEIRO	RUA JOAQUIM TÁVORA, SEDE DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE	48.072,14	100,00%	-	0,00%	-	0,00%	-	0,00%
003	REFORMA DA E.E.I.F EDVAR SOARES DE LAVOR	SÍTIO SERRA DA MATA NO MUNICÍPIOS DE PORTEIRAS / CE	-	0,00%	-	0,00%	27.073,68	100,00%	-	0,00%
004	RECUPERAÇÃO DA E.E.F FRANCISCO XAVIER DE SOUZA	SÍTIO VIEIRA GRANDE NO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE	-	0,00%	-	0,00%	-	0,00%	38.503,25	100,00%
005	RECUPERAÇÃO E CONSTRUÇÃO DE ACESSIBILIDADE DA E.E.F JOAQUIM MIRANDA CAMPOS	SÍTIO MARROCOS NO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE	-	0,00%	43.287,26	100,00%	-	0,00%	-	0,00%
006	RECUPERAÇÃO DA E.E.F MANOEL ALBERTO NETO	SÍTIO LOGRADOURO NO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE	-	0,00%	-	0,00%	-	0,00%	-	0,00%
007	RECUPERAÇÃO DA E.E.F JOÃO TAVARES MIRANDA	SÍTIO FREI JORGE NO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE	-	0,00%	-	0,00%	-	0,00%	-	0,00%
008	RECUPERAÇÃO DA E.E.F ORLANDO BEZERRA	SÍTIO VIEIRA NO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE	-	0,00%	-	0,00%	-	0,00%	-	0,00%
009	RECUPERAÇÃO DA E.E.F JOSÉ WILMAR ANSELMO	SÍTIO MOREIRA - PORTEIRAS - CE	-	0,00%	-	0,00%	-	0,00%	-	0,00%
<b>TOTAL GERAL</b>			<b>169.161,91</b>	<b>17,26%</b>	<b>164.919,30</b>	<b>16,83%</b>	<b>165.912,09</b>	<b>16,93%</b>	<b>168.912,58</b>	<b>17,24%</b>
<b>TOTAL ACUMULADO</b>			<b>169.161,91</b>	<b>17,26%</b>	<b>334.081,20</b>	<b>34,09%</b>	<b>499.993,29</b>	<b>51,02%</b>	<b>668.905,87</b>	<b>68,26%</b>

Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 061528971-9





**OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA BEATRIZ MIRANDA C/ CONSTRUÇÃO DE SALAS DE AULA E CONST  
E RECUPERAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE  
LOCALIZAÇÃO : DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE**

**CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO**

ITEM	SERVIÇOS	LOCAL	MÊS 05		MÊS 06		TOTAL	%
			Valor(R\$)	%	Valor(R\$)	%		
001	OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA BEATRIZ MIRANDA C/ CONSTRUÇÃO DE SALAS DE AULA E CONSTRUÇÃO DE CAMPO SOCIETY	SÍTIO MUQUÉM - MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE	114.361,45	16,25%	77.272,05	10,98%	703.603,04	71,80%
002	RECUPERAÇÃO E.E.F. FRANKLIN PINHEIRO	RUA JOAQUIM TÁVORA, SEDE DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE	-	0,00%	-	0,00%	48.072,14	4,91%
003	REFORMA DA E.E.I.F EDVAR SOARES DE LAVOR	SÍTIO SERRA DA MATA NO MUNICÍPIOS DE PORTEIRAS / CE	-	0,00%	-	0,00%	27.073,68	2,76%
004	RECUPERAÇÃO DA E.E.F FRANCISCO XAVIER DE SOUZA	SÍTIO VIEIRA GRANDE NO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE	-	0,00%	-	0,00%	38.503,25	3,93%
005	RECUPERAÇÃO E CONSTRUÇÃO DE ACESSIBILIDADE DA E.E.F JOAQUIM MIRANDA CAMPOS	SÍTIO MARROCOS NO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE	-	0,00%	-	0,00%	43.287,26	4,42%
006	RECUPERAÇÃO DA E.E.F MANOEL ALBERTO NETO	SÍTIO LOGRADOURO NO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE	-	0,00%	19.346,35	100,00%	19.346,35	1,97%
007	RECUPERAÇÃO DA E.E.F JOÃO TAVARES MIRANDA	SÍTIO FREI JORGE NO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE	-	0,00%	53.631,85	100,00%	53.631,85	5,47%
008	RECUPERAÇÃO DA E.E.F ORLANDO BEZERRA	SÍTIO VIEIRA NO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE	-	0,00%	19.943,93	100,00%	19.943,93	2,04%
009	RECUPERAÇÃO DA E.E.F JOSÉ WILMAR ANSELMO	SÍTIO MOREIRA - PORTEIRAS - CE	26.479,54	100,00%	-	0,00%	26.479,54	2,70%
<b>TOTAL GERAL</b>			<b>140.840,99</b>	<b>14,37%</b>	<b>170.194,18</b>	<b>17,37%</b>	<b>979.941,03</b>	<b>100,00%</b>
<b>TOTAL ACUMULADO</b>			<b>809.746,85</b>	<b>82,63%</b>	<b>979.941,03</b>	<b>100,00%</b>		

**Emerson Patrick Alves Martins**  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 061528971-9

